

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 9 月 12 日 (12.09.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/071733 A1

(51) 国際特許分類: H04M 11/00, H04B 7/26

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/02138

(22) 国際出願日: 2002 年 3 月 7 日 (07.03.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2001-63175 2001 年 3 月 7 日 (07.03.2001) JP
特願2002-42980 2002 年 2 月 20 日 (20.02.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): カシオ計算機株式会社 (CASIO COMPUTER CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒151-8543 東京都 渋谷区 本町1丁目6番2号
Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 米倉 孝臣

(YONEKURA, Takaomi) [JP/JP]; 〒205-0002 東京都
羽村市 栄町二丁目12-8-403 Tokyo (JP). 永友 正一
(NAGATOMO, Shoichi) [JP/JP]; 〒197-0011 東京都 福
生市 福生1202-210 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 木村 満 (KIMURA, Mitsuru); 〒101-0054 東
京都 千代田区 神田錦町二丁目7番地 協販ビル7階
Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, KR, US.

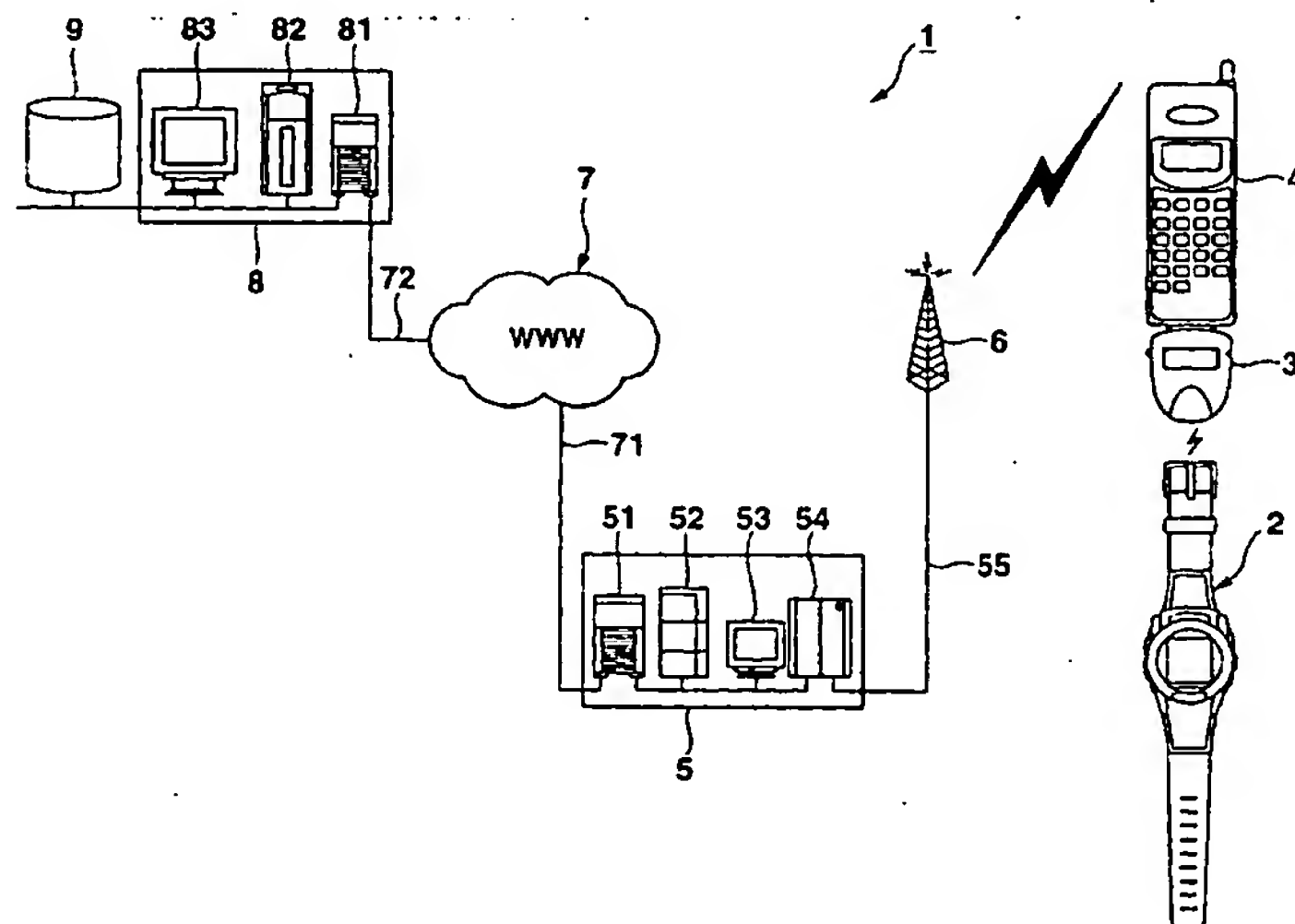
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: CONNECTION UNIT, RADIO COMMUNICATION SYSTEM, CONNECTION UNIT CONTROL METHOD, AND
RADIO COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称: 接続ユニット、無線通信システム、接続ユニットの制御方法、及び、無線通信方法



(57) Abstract: An attachment (3), when connected to a connector of a portable telephone terminal (4), identifies the communication system of the portable telephone terminal (4) and converts image data received from a digital camera (2) into data in a format conforming to the communication system of the portable telephone terminal (4). This attachment can be used versatily when the portable telephone terminal (4) connected to the attachment (3) is of any type of communication system, and converts the data received from the digital camera (2) into data in the format conforming to the communication system of the connected portable telephone terminal (4), enabling uploading the data to a server via the WWW (7).

[続葉有]

WO 02/071733 A1



(57) 要約:

アタッチメント 3 は携帯電話端末 4 のコネクタに接続すると、当該携帯電話端末 4 の通信方式を判別し、デジタルカメラ 2 から受信した画像データを、判別した当該携帯電話端末 4 の通信方式に沿った形式に変換する。よって、このアタッチメント 3 が接続される携帯電話端末 4 が如何なる通信方式を採用していようと、汎用的に用いることができ、デジタルカメラ 2 から受信したデータを接続された携帯電話端末 4 の通信方式に沿った形式に変換して、WWW 7 を介してサーバにアップロードする等が可能となる。

明 細 書

接続ユニット、無線通信システム、接続ユニットの制御方法、及び、無線通信方法

5 技術分野

本発明は、携帯電話端末等の携帯型無線通信機器に設けられているコネクタに着脱可能に接続される接続ユニット、携帯型無線通信機器と外部機器とからなる無線通信システム、接続ユニットの制御方法、及び、無線通信方法に関する。

10 背景技術

従来より、PDAやハンドヘルドコンピュータ等の携帯型情報機器と携帯電話等の携帯型無線通信機器とをケーブル等を用いて接続し、携帯型情報機器に格納されている各種データを携帯型無線通信機器を介して送受信したり、携帯型情報機器と携帯型無線通信機器とでアドレス帳データ等を交換する技術が普及している。また、コネクタの形状の問題等によりお互いに互換性がない場合、携帯型無線通信機器のコネクタにデータ通信用ユニットを接続することで携帯型無線通信機器と携帯型情報機器との間のデータ交換を実現する技術も普及している。

しかしながら、このような携帯型無線通信機器は、通信事業者に応じてデータ通信方式やプロトコルが異なるため、単一のデータ通信方式や接続ユニットを多種多様な通信事業者の携帯型無線通信機器に用いることができず、汎用性を確保することができない。

また、外部から送信されてきた画像データを、携帯型無線通信機器を介してインターネットプロバイダへアップロードすることが試みられているが、現在知られている通信サービス事業者は独自のプロトコルや通信方式を採用しているケースが多く、データ通信の際の汎用性を確保することができない。

発明の開示

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、使用可能な携帯型無線通信機器に対する汎用性を確保することのできる接続ユニット、無線通信システム、接続ユニットの制御方法、及び、無線通信方法を提供することを目的とするものである。

- 5 前記課題を解決するために請求項 1 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、携帯型無線通信機器に設けられているコネクタに着脱可能に接続される接続ユニットにおいて、前記コネクタを介して入力される情報に基づいて、接続された携帯型無線通信機器の通信方式を判別する第 1 の判別手段と、前記携帯型無線通信機器外部からデータを受信する第 1 の受信手段と、この第 1 の受信手段によ
10 って受信されたデータを前記第 1 の判別手段によって判別された通信方式に沿った形式に変換する第 1 の変換手段とを備えている。

したがって、接続ユニットが携帯型無線通信機器のコネクタに接続されると、当該携帯型無線通信機器の通信方式が判別されて、外部から受信したデータは、判別された当該携帯型無線通信機器の通信方式に沿った形式に変換される。よつ
15 て、この接続ユニットが接続される携帯型無線通信機器が如何なる通信方式を採用していようと、汎用的に用いることができる。そして、外部から受信したデータを接続された携帯型無線通信機器の通信方式に沿った形式に変換して、当該携帯型無線通信機器から WWW 上のサーバにアップロードする等が可能となる。

- また、請求項 2 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、前記通信方式に
20 対応して、データを変換するためのプログラムを複数記憶する第 1 の変換プログラム記憶手段と、前記第 1 の判別手段によって判別された通信方式に基づいて、この第 1 の変換プログラム記憶手段により対応するプログラムを読み出す第 1 の読出手段とを更に備え、前記第 1 の変換手段は、この第 1 の読出手段によって読み出されたプログラムを実行することにより前記受信されたデータを変換する。
- 25 したがって、接続ユニットが携帯型無線通信機器のコネクタに接続されると、当該携帯型無線通信機器の通信方式が判別されて、変換プログラム記憶手段より対応するプログラムが読み出され、このプログラムを実行することにより、受信

されたデータが、判別された当該携帯型無線通信機器の通信方式に沿った形式に変換される。

また、請求項 3 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、携帯型無線通信機器に設けられているコネクタに着脱可能に接続される接続ユニットにおいて、

- 5 前記携帯型無線通信機器外部とのデータ通信方式を判別する第 2 の判別手段と、前記携帯型無線通信機器から前記コネクタを介してデータを受信する第 2 の受信手段と、この第 2 の受信手段によって受信されたデータを前記第 2 の判別手段により判別されたデータ通信方式に沿った形式に変換する第 2 の変換手段とを備える。

- 10 したがって、携帯型無線通信機器のコネクタに接続された接続ユニットは、この携帯型無線通信機器から相手機器にデータを送信する際のデータ通信方式を判別して、携帯型無線通信機器からコネクタを介して受信したデータを判別されたデータ通信方式に沿った形式に変換する。よって、携帯型無線通信機器とデータを送信する相手機器との間で如何なる通信方式が採用されていようとも、汎用的
15 に用いることができる。これにより、データを携帯型無線通信機器によってWWW上のサーバからダウンロードした後、当該携帯型無線通信機器から任意の外部機器にデータ送信することが可能となる。

また、請求項 4 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、前記携帯型無線通信機器とのデータ通信方式に対応して、データを変換するためのプログラムを
20 複数記憶する、第 2 の変換プログラム記憶手段と、前記第 2 の判別手段により判別されたデータ通信方式に基づいて、この第 2 の変換プログラム記憶手段より対応するプログラムを読み出す第 2 の読出手段とを更に備え、前記第 2 の変換手段は、この第 2 の読出手段によって読み出されたプログラムを実行することにより前記受信されたデータを変換する。

- 25 したがって、携帯型無線通信機器から相手機器にデータを送信する際の通信方式が判別されると、変換プログラム記憶手段より対応するプログラムが読み出される。そして、このプログラムを実行することにより、当該携帯型無線通信機器

から受信したデータが、判別された携帯型無線通信機器から相手機器にデータを送信する際のデータ通信方式に沿った形式に変換される。

また、請求項 5 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、前記携帯型無線通信機器とのデータ通信状態を報知する報知手段をさらに備えている。したがつて、ユーザは携帯型無線通信機器とこれに接続された接続ユニット間でのデータ通信状態を認識することができる。

また、請求項 6 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、前記データとは、画像データである。よつて、画像データを送受信する際の汎用性が確保される。

また、請求項 7 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、携帯型無線通信機器に設けられているコネクタに着脱可能に接続される接続ユニットにおいて、少なくとも、無線通信によつて前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための無線通信モジュールと、有線によつて前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための有線通信モジュールとを備える。よつて、無線通信及び有線通信のいずれに対しても対応が可能となる。

15 また、請求項 8 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、携帯型無線通信機器に設けられているコネクタに着脱可能に接続される接続ユニットにおいて、少なくとも、光通信によつて前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための光通信モジュールと、有線によつて前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための有線通信モジュールとを備える。よつて、光通信及び有線通信の
20 いずれに対しても対応が可能となる。

また、請求項 9 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、携帯型無線通信機器に設けられているコネクタに着脱可能に接続される接続ユニットにおいて、無線通信によつて前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための無線通信モジュールと、光通信によつて前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行
25 うための光通信モジュールと、有線によつて前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための有線通信モジュールとを備える。よつて、無線通信、光通信及び有線通信のいずれに対しても対応が可能となる。

また、請求項 10 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、前記無線通信モジュールは、近接無線通信によってデータ通信を行うためのモジュールである。よつて、近接無線方式の一つとして採用されつつある Bluetooth (ブルートゥース) 方式に対応することが可能となる

- 5 また、請求項 11 記載の発明にかかる接続ユニットにあつては、データ通信状態を報知する報知手段を更に備える。したがつて、ユーザは携帯型無線通信機器とこれに接続された接続ユニット間でのデータ通信状態を認識することができる。

また、請求項 12 記載の発明にあつては、携帯型無線通信機器と外部機器とからなる無線通信システムであつて、前記携帯型無線通信機器は、前記外部機器か
10 らの接続要求を検出する検出手段と、この検出手段によつて検出された接続要求より、前記外部機器とのデータ通信方式を判別する判別手段と、この判別手段によつて判別されたデータ通信方式で前記外部機器とデータ通信を行う通信手段と、を備える。

したがつて、携帯型無線通信機器は、外部機器からデータを受信する際のデー
15 タ通信方式を判別して、受信したデータを判別されたデータ通信方式に沿つた形式に変換する。よつて、携帯型無線通信機器とデータを送信する外部機器との間で如何なる通信方式が採用されていようとも、汎用的に用いることができる。

また、請求項 13 記載の発明にあつては、前記携帯型無線通信機器は、前記外部機器とのデータ通信状態を報知する報知手段をさらに備える。したがつて、ユ
20 ーザは携帯型無線通信機器とこれに無線接続された外部機器間でのデータ通信状態を認識することができる。

また、請求項 14 記載の発明にあつては、前記外部機器は撮像手段を備え、前記データとはこの撮像手段によつて撮像された画像データである。よつて、画像データを無線送受信する際の汎用性が確保される。

- 25 さらに、請求項 15 記載の発明にあつては、前記携帯型無線通信機器は、WWW (World Wide Web) を介して、WWW 接続用サーバと接続されており、前記携帯型無線通信機器に格納されている画像データを該サーバと接続

されているデータベースに格納し、又はデータベースに格納されている画像データを前記WWWを介して前記携帯型無線通信機器へ送信し、格納させることを特徴とする請求項14記載の無線通信システムである。携帯型無線通信機器からWWWを介して、データベースにアップロード（格納）したり、携帯型無線通信機器5にダウンロード（送信、格納）するケースを考慮するものである。

また、請求項16記載の発明にあつては、携帯型無線通信機器に設けられているコネクタに着脱可能に接続される接続ユニットの制御方法であつて、前記コネクタを介して入力される情報に基づいて、接続された携帯型無線通信機器の通信方式を判別する第1の判別ステップと、前記携帯型無線通信機器外部からデータ10を受信する第1の受信ステップと、この第1の受信ステップによって受信されたデータを前記第1の判別ステップによって判別された通信方式に沿った形式に変換する第1の変換ステップとを含む。

また、請求項17記載の発明にあつては、携帯型無線通信機器に設けられているコネクタに着脱可能に接続される接続ユニットの制御方法であつて、前記携帯型無線通信外部とのデータ通信方式を判別する第2の判別ステップと、前記携帯型無線通信機器から前記コネクタを介してデータを受信する第2の受信ステップと、この第2の受信ステップによって受信されたデータを前記第2の判別ステップにより判別されたデータ通信方式に沿った形式に変換する第2の変換ステップとを含む。

20 また、請求項18記載の発明にあつては、前記データとは、画像データである。

したがって、請求項16～17記載の発明によれば、記載するステップでコンピュータに処理を実行させることにより、請求項1～6に記載する発明と同様の効果を得ることが可能となる。よって、記載される処理ステップを、接続ユニットが内蔵するマイクロコンピュータで実行することにより、本発明の接続ユニットの制御技術が容易に実施できるようになる。

また、請求項19記載の発明にあつては、携帯型無線通信機器と外部機器との間で無線通信を行う無線通信方法であつて、前記外部機器からの接続要求を検出

する検出ステップと、この検出ステップによって検出された接続要求より、前記外部機器とのデータ通信方式を判別する判別ステップと、この判別ステップによって判別されたデータ通信方式で、前記外部機器とデータ通信を行う通信ステップと、を含む。

- 5 また、請求項 20 記載の発明にあつては、前記外部機器とのデータ通信状態を報知する報知ステップをさらに含む。

また、請求項 21 記載の発明にあつては、前記外部機器は撮像装置であり、前記データとは、撮像された画像データである。したがって、請求項 19～20 記載の発明によれば、記載するステップでコンピュータに処理を実行させることに
10 より、請求項 12～15 に記載する発明と同様の効果を得ることが可能となる。
よって、記載される処理ステップを、外部機器と無線通信を行う携帯型無線通信機器が内蔵するマイクロコンピュータで実行することにより、本発明の通信技術が容易に実施できるようになる。

- さらに、請求項 22～25 の発明は、携帯電話型通信機器と、接続ユニットと、
15 デジタルカメラからなる無線通信システムの発明であり、前記携帯電話型通信機器と前記デジタルカメラへの画像データの書き込み表示を、前記接続ユニットを介して行い、これに際して画像データの形式を判別し、それぞれが使用する通信方式に変換した後に、いずれかのメモリへ格納し表示部にて表示する手段を実現するものである。携帯電話型通信機器とデジタルカメラの間の画像データのやり
20 取りを迅速かつ容易に行うことができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態のシステム構成を示す図である。

図 2 は、携帯電話端末の回路構成を示すブロック構成図である。

- 25 図 3 A～3 F は、アタッチメントを示す図であつて、図 3 A は正面図、図 3 B は左側面図、図 3 C は背面図、図 3 D は平面図、図 3 E は底面図、図 3 F は内部構成を示す平面図である。

図 4 は、アタッチメントの回路構成を示すブロック図である。

図 5 は、アタッチメントの ROM を示すメモリ構成図である。

図 6 は、アタッチメントの RAM を示すメモリ構成図である。

図 7 は、アタッチメントの無線処理部を示すブロック図である。

5 図 8 は、デジタルカメラの外観構成を示す平面図である。

図 9 は、デジタルカメラの回路構成を示すブロック図である。

図 10 は、携帯電話端末とアタッチメントとの動作シーケンスを示すフローチャートである。

図 11 は、図 10 のステップ A13 の NO に続くフローチャートである。

10 図 12 は、図 11 のステップ A30 に続くフローチャートである。

図 13 は、デジタルカメラの処理動作を示すフローチャートである。

図 14 は、図 13 のステップ W6 又は図 30 のステップ W105 に続くフローチャートである。

図 15 は、デジタルカメラの表示部の表示状態を示す図である。

15 図 16 は、デジタルカメラの表示部に表示される通信相手先のアイコンとキース 1、S4 の操作内容との関係を示す図である。

図 17 は、デジタルカメラの表示部の表示状態を示す図である。

図 18 は、デジタルカメラの表示部の表示状態を示す図である。

図 19 は、デジタルカメラの表示部の表示状態を示す図である。

20 図 20 は、デジタルカメラの表示部の表示状態を示す図である。

図 21 は、デジタルカメラの表示部の表示状態を示す図である。

図 22 は、デジタルカメラの表示部の表示状態を示す図である。

図 23 は、第 1 の実施の形態の変形例を示すシステム構成図である。

図 24 は、本発明の第 2 の実施の形態のシステム構成を示す図である。

25 図 25 は、第 2 の実施の形態における携帯電話端末の回路構成を示すブロック構成図である。

図 26 は、携帯電話端末の ROM を示すメモリ構成図である。

図 2 7 は、第 2 の実施の形態におけるデジタルカメラの回路構成を示すブロック図である。

図 2 8 は、第 2 の実施の形態における携帯電話端末の処理手順を示すフローチャートである。

5 図 2 9 は、図 2 8 のステップ K 1 0 3 に続くフローチャートである。

図 3 0 は、第 2 の実施の形態におけるデジタルカメラの処理動作を示すフローチャートである。

図 3 1 は、第 2 の実施の形態におけるデジタルカメラの表示部の表示状態を示す図である。

10

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を図に従って説明する。

〔第 1 の実施の形態〕

(システムの構成)

15 図 1 に示すように、第 1 の実施の形態にかかる画像データ送受信システム 1 は、デジタルカメラ (外部機器) 2、アタッチメント (接続ユニット) 3、このアタッチメント 3 が接続される携帯電話端末 (携帯型無線通信機器) 4、通信サービス事業者 5、この通信サービス事業者 5 に WWW (World Wide Web) 7 を介して接続されるサービスプロバイダ 8 等で構成される。通信サービス
20 事業者 5 は、通信回線 5 5 を介して無線基地局 6 に接続された交換器 5 4、モニター 5 3、顧客管理用サーバ 5 2、通信回線 7 1 を介して WWW 7 に接続された WWW 接続用サーバ 5 1 を備えている。サービスプロバイダ 8 は、通信回線 7 2 を介して WWW 7 に接続される WWW 用サーバ 8 1、サービスプロバイダ用サーバ 5 2、モニタ 8 3 を備え、WWW を介してサービス利用者 (顧客) がアップロ
25 ードする画像データを格納するデータベース 9 に接続されている。

そして、本実施の形態においては、デジタルカメラ 2 で予め撮像して記憶されている画像データを、アタッチメント 3、携帯電話端末 4、無線基地局 6、通信

サービス事業者 5、WWW 7 及びサービスプロバイダ 8 を介して、データベース 9 にアップロード（格納）したり、逆にデータベース 9 に格納されている画像データを、サービスプロバイダ 8、WWW 7、通信サービス事業者 5、無線基地局 6、携帯電話端末 4、及びアタッチメント 3 を介してデジタルカメラ 2 にダウンロード（送信、格納）させるケースを考慮するものである。

（携帯電話端末の構成）

図 2 は、前記携帯電話端末 4 の回路構成を示すブロック図である。同図に示すように、周知の携帯電話端末が備える回路と同様であって、バス 404 に接続された CPU 405 を有している。さらにバス 404 には、送受信部 406、通信
10 処理部 407、プログラムメモリ 408、時計部 409、表示 I/F 410、ドライバ 411、UIM カード 412、データメモリ 413、コネクタ 414、操作入力部 415、音声復号符号処理部 416 が接続されている。

送受信部 406 は、例えば、CDMA 方式、TDMA 方式等、通信サービス事業者 5 が定めた信号変復調方式で、前記無線基地局 6 との間でデジタル信号が重
15 畳された電波を送受信するアンテナ 417 を有し、受信されたデジタル信号は送受信共用器 418 を介して低雑音増幅器 451 に与えられ、シンセサイザ 421 から信号を与えられて動作する復調部 419 により復調され、等化器 420 により等化処理されてチャンネル符号／復号処理を行う通信処理部 407 に与えられる。また、通信処理部 407 で符号化されたデジタル信号は、シンセサイザ
20 421 から信号を与えられて動作する変調部 422 により変調されて、電力増幅部 423 により増幅され、送受信共用器 418 を介してアンテナ 417 から放射される。

プログラムメモリ 408 は、ROM からなり、アプリケーション・ソフトウェア、上位レイヤプロトコル、ドライバソフトウェアを格納しているエリアを有し、
25 CPU 405 は、このプログラムメモリ 408 に格納されている各種プログラムに基づき、各回路部を制御する。また、時計部 409 は、現在時刻等を計時するものである。表示 I/F 410 は、表示ドライバ 424 を介してドットマトリク

スタイプのカラーLCDからなる表示部425に接続されており、表示部425は携帯電話端末4の本体前面に配置されている。そして、CPU405の制御下で表示ドライバ424が表示部425を駆動することにより、表示部425に各種情報やメールを構成する文字を表示したり、通信サービス事業者5を介してWW7に接続することにより、インターネットサイトをブラウズ（閲覧）したり、デジタルカメラ2から転送された画像データを表示することも可能である。CPU405の制御下でドライバ411は、LED426を駆動するものであり、LED426は携帯電話端末4の本体所定箇所に配置されている。

UIMカード412は、当該携帯電話端末4の端末ID等の加入者情報を記憶している。データメモリ413はRAMであって、複数の発呼先氏名と電話番号とで構成されるメモリダイアル情報や受信データ等の各種データを格納するとともに、CPU405のワークエリアとしても使用される。コネクタ414は、後述するアタッチメント3と接続可能に構成されており、操作入力部415は本体前面に配置されているキーで構成される。音声復号符号処理部416は、音声コーデックであって、バイブレータモータ427、スピーカ428、マイク429が接続されている。バイブレータモータ427は、スピーカ428がオフ状態にある場合において音声復号符号処理部416により復号された呼出音に同期して回転して振動を発生するものである。スピーカ428は音声復号符号処理部416が復号した呼出音及び受話音声再生し、マイクは入力音声を検出して音声復号符号処理部416に入力し、この入力音声信号は音声復号符号処理部416により符号化される。

（アタッチメント（接続ユニット）の構成）

図3A-3Fは、アタッチメント3の構成を示すものであり、図3Aは正面図、図3Bは左側面図、図3Cは背面図、図3Dは平面図、図3Eは底面図、図3Fは内部構成を示す平面図である。アタッチメント3の外部には、携帯電話用コネクタ301、LED302、放音孔303、表示部304、Ir通信部（Irフィルタ）305、USBポート（メス型）306、電池蓋507が設けられてい

る。携帯電話用コネクタ 301 は、アタッチメント 3 の上端部に突設されており、前記携帯電話端末 4 のコネクタ 414 に接続可能であって、16 芯 (PDC 用) 若しくは 18 芯 (CDMA 用) のいずれかが採用される。LED 302 と放音孔 303 とは、アタッチメント 3 の相対向する側部に設けられている。LED 305 2 は、複色発光可能であって、青 (緑) 色発光により通信完了を示し、黄色発光により通信中を示し、赤色発光によりエラーを示す。放音孔 303 は、後述するスピーカ 312 からの発生する音を外部に放出するためのものである。

表示部 304 はアタッチメント 3 の表面部に設けられており、周辺機器との通信状態の表示 (「通信待機中です。」等)、及び周辺機器の通信プロトコルの表示 (Ir ; 赤外線通信、USB ; USB 接続、BT ; Bluetooth (近接無線通信)) をバー状のセグメント点灯により行う。Ir 通信部 (Ir フィルタ) 305 はアタッチメント 3 の下端部において表面側に設けられ、USB ポート 306 は下端部において裏面側に設けられている。つまり、Ir 通信部 305 と USB ポート 306 は、アタッチメント 3 の同一端部において、表裏に配置されている。電池蓋 507 は、アタッチメント 3 の裏面側に着脱自在に設けられ、電池が収容された空間を閉鎖している。

アタッチメント 3 の内部には、携帯電話用コネクタ 301 及び USB ポート 306 等に接続された回路基板 308 が設けられている。この回路基板 308 には、Bluetooth 用アンテナ 311、回路部 310、前記 LED 302、スピーカ 312、及び Ir 通信モジュール 309 が設けられている。Ir 通信モジュール 309 は、フォトランジスタ (フォトダイオード) 及び LED 等を備え、前記 Ir 通信部 305 内に配置されている。

図 4 は、アタッチメント 3 の回路構成を示すブロック図である。同図に示すようにアタッチメント 3 は、CPU 313 を有し、この CPU 313 には、シリアルバスを介して、前述したコネクタ 301、USB ポート 306、Ir 通信部 305 (Ir 通信モジュール 309) が接続されているとともに、ROM 314、RAM 315、無線処理部 316、電源回路 317、表示ドライバ 318、及び

報知ドライバ319が接続されている。無線処理部316は、周辺機器と近接無線通信を行うためのアンテナ311が接続されており、電源回路317は前記電池に接続されている。表示ドライバ318は前記表示部304を駆動するものであってバッファを含み、報知ドライバ319は前記LED302とスピーカ3152とを駆動するものである。

図5は、前記ROM314の記憶内容を示す概念図であり、領域3140～3151が設けられている。領域3140は、デバイスIDメモリであって、携帯電話端末4とBluetooth方式によって近接無線通信をする際、リンク確立を行うために必要となる当該アタッチメント3のプロダクトIDやメーカーID等が記憶されている。領域3141には、デジタルカメラ2で撮像されたカラー画像データであるRGBデータとGIFファイルとの間で相互にデータを変換するための変換アプリケーションプログラムが格納され、領域3142には、RGBデータとJPEGファイルとの間で相互にデータを変換するための変換アプリケーションプログラムが格納され、領域3143には、RGBデータとPNG
15 ファイルとの間で相互にデータを変換するための変換アプリケーションプログラムが格納されている。これら領域3141～3143に格納されている変換アプリケーションプログラムは、通信相手先のソフト環境に応じて選択する。この選択に際しては、アドレス帳データのメールアドレス、URLから判断する。

また、領域3144にはIr通信用ドライバ/IrMC・IrDA準拠（ソフトウェア）が格納され、領域3145にはIr通信用ドライバ/その他サポート（ソフトウェア）が格納され、領域3146にはUSB通信用ドライバ（ソフトウェア）が格納され、領域3147に近接無線通信（Bluetooth方式）用ドライバ（ソフトウェア）が格納されている。また、領域3148～3150
20 には、携帯電話データ通信用プロトコル設定データ1～3が各々格納されている。これら、携帯電話データ通信用プロトコル設定データ1～3は、パケット通信、および回線交換によるデータ通信方式において、現在各通信サービス事業者が採用している携帯電話端末4の通信用プロトコル設定データである。領域3151に
25

は各種データ（本実施の形態においては画像データ）変換用アプリケーションプログラム以外の、例えば、テキスト変換用アプリケーションプログラムや、PIM（個人情報管理）変換用アプリケーションプログラムが格納されている。

なお、この領域3150は、上記データ変換用アプリケーションプログラムに5 限定されることは無く、通信を行う外部の周辺機器の仕様や種類に応じて多様なアプリケーションプログラムを格納することが可能である。

例えば、GPS機能を備えている周辺機器であれば、測位データを通信サービス事業者に対応したデータ形式に変換するようなアプリケーションプログラムを格納しても良いし、周囲環境（温度、圧力、照度、騒音）や、人体に関する情報10（脈拍、歩数）を測定する機能を備えている周辺機器であれば、これらの測定データを通信サービス事業者に対応したデータ形式に変換するようなアプリケーションプログラムを格納しても良い。また、これらのアプリケーションプログラムは、WWW7を介して、サービスプロバイダより、ダウンロード可能なJava（登録商標）スクリプト等で記述されているものが望ましい。

15 図6は、前記RAM315の記憶内容を示す概念図であり、アプリケーションプログラム格納領域3152、画像データ格納領域3153、ワークメモリ領域3154が設けられている。アプリケーションプログラム格納領域3152には、前記ROM301の前記領域3141～3151に記憶されているアプリケーションプログラムが読み出され、現在設定されているプログラムとして格納される。

20 画像データ格納領域3153には、送受信する画像データが格納され、ワークメモリ領域3154はCPU313の作業用として使用される。

図7は、前記無線処理部316の構成を示すブロック図である。前記アンテナ311は、BPF3161を介してSW3162に接続されている。このSW3162とBluetooth Baseband Controller（ベースバンドコントローラ）3169間において、受信系は、アンプ3163、混合器3164、IFBPF3165、アンプ3166、復調回路3167、LPF3168で構成され、送信系は、ガウシアンフィルタ（Gaussian Fi

lter) 3170、SW3171、PLLシンセサイザ3174、LPF3173、VCO3172、SW3157、及びアンプ46が設けられている。また、ブルーツースペースバンドコントローラ3169からの制御データが、SW3162、3157、3171及びPLLシンセサイザ3174とに与えられ、通信制御を行うようになっている。

(デジタルカメラの構成)

図8は、デジタルカメラ2の外観構成を示す図である。本実施例におけるデジタルカメラ2は、携帯電話端末4及びこれに装着されたアタッチメント3に対して、データのやり取りを行う専用の外部機器である。デジタルカメラ2は腕に装着可能な形状を模しており、機器本体201と、この機器本体201の相対向する端部に係着された一対のリストバンド202、206とを備えている。一方のリストバンド202には、鞘203、バックル204及び係止ピン205が設けられている。機器本体201の両側部には、キースイッチからなるキー入力部S1～S5が設けられており、上面にはカラーLCDからなる表示部207が設けられているとともに、シャッターキーF0が設けられている。キースイッチS1～S5は、その操作により携帯電話端末4及びこれに装着されたアタッチメント3と、Ir通信時等を行うことができる。すなわち、キースイッチS1～S5を操作することにより、携帯電話端末4からアタッチメント3を介して、データがデジタルカメラ2に送信され、デジタルカメラ2の表示部207に表示させたり、デジタルカメラ2に格納しているデータを、アタッチメント3を介して携帯電話端末4に送信することができる。機器本体201のリストバンド202側の端部には、後述するカラーカメラモジュール218のレンズユニット209と、Ir通信モジュール215のIr送受信部208とが設けられている。

図9は、デジタルカメラ2の回路構成を示すブロック図である。図に示すように、制御部210には、システムROM211、RAM212、保存メモリ（フラッシュメモリ）216、表示ドライバ217、前記シャッターキーF0からの信号を入力するシャッターキー入力ブロック213、前記キー入力部S1～S5

からの信号を入力するキー入力ブロック 214、前記レンズユニット 209 を備えたカラーカメラモジュール 218、及び前記 I r 送受信部 208 を備えた I r 通信モジュール 215 がバス B を介して接続されている。

制御部 210 は、システム ROM 211 に格納されているプログラムに従って、5 RAM 212 をワークエリアとして動作することにより各部を制御するものであって、クロック発生部 2101 及び計時回路 2102 を有している。表示ドライバ 217 は、前記表示部 207 を駆動するものである。カラーカメラモジュール 218 は、カラー撮像が可能なものであって、前記レンズユニット 209 及び CMOS、ドライバ等を備える。保存メモリ 216 は、フラッシュメモリからなり、10 シャッターキー F0 の操作によってカラーカメラモジュール 218 により撮像された被写体のカラー画像データを J P E G ファイル形式で記憶するものである。

I r 通信モジュール 215 は、前記 I r 送受信部 208 を備えており、シャッターキー F0 の操作によってカラーカメラモジュール 218 により撮像された被写体のカラー画像データ、若しくは、保存メモリ 216 に格納されたカラー画像データ (いずれも J P E G ファイル形式であるが、通信先によっては、赤外線通信に先立ち、制御部 210 の制御によって R G B データに変換されたデータ) をア15 タッチメント 3 に赤外線送信するものである。

次に、本実施の形態の動作について説明する。

図 10 は、携帯電話端末 4 とアタッチメント 3 とのリンク確立動作シーケンス20 を示すフローチャートである。携帯電話端末 4 の電源がオンであって待受状態で、アタッチメント 3 のコネクタ 301 を携帯電話端末 4 のコネクタ 414 に差し込む。すると、アタッチメント 3 はこの差し込みを検出し (ステップ A1)、携帯電話端末 4 に確認信号 (A C K) 送信要求を送信する (ステップ A2)。

携帯電話端末 4 は、この確認信号送信要求の検出を判断して (ステップ K1)、25 アタッチメント 3 に確認信号を送信した後 (ステップ K2)、待受状態に戻る (ステップ K3)。アタッチメント 3 は、前記確認信号の受信を検出したか否かを判断し (ステップ A3)、これを検出したならば携帯電話端末 4 に当該携帯電話端

末4が採用している通信プロトコルやデータフォーマット形式等、当該携帯電話端末において採用される各種情報の送信要求を送信する（ステップA4）。携帯電話端末4は、この送信要求の受信を検出したならば（ステップK4）、プログラムメモリ408の上位レイヤプロトコルエリアに予め記憶されている、当該端末5が採用している通信方式やデータフォーマット等の端末情報を読み出してアタッチメント3に送信する（ステップK5）。

アタッチメント3は、この端末情報の受信を検出すると（ステップA5）、ROM314の領域3148～3150に格納されている通信用プロトコル設定データを検索し（ステップA6）、対応する通信用プロトコル設定データが有るか否かを判断する（ステップA7）。対応する通信用プロトコル設定データが領域3148～3150のいずれにもない場合には、LED302を赤色発光させ、表示部304にその旨を表示するとともに、スピーカ312からブザー音を発生させて報知する（ステップA8）。対応する通信用プロトコル設定データが領域3147～3149のいずれかに有った場合には、これを読み出してRAM3155のアプリケーションデータ格納領域3152に設定する（ステップA9）。

さらに、RAM315の画像データ格納領域3153にRGBデータが記憶されているか否かを判断し（ステップA10）、記憶されていない場合には、ステップA11及びステップA12の処理を実行することなく、ステップA13に進む。画像データ格納領域3153にRGBデータが記憶されている場合には、まず、今回接続した携帯電話端末4のプロトコルに合致しているアプリケーションプログラムを、ROM314の領域3141～3143のいずれかから読み出して、RAM315のアプリケーションデータ格納領域3152に設定する（ステップA11）し、この設定したアプリケーションプログラムを用いて、画像データ格納領域3153に記憶されているRGBデータを一括変換する（ステップA12）。すなわち、接続される前に画像データ格納領域3153にRGBデータが格納されていれば、ステップA11において設定されたアプリケーションプログラムで対応する形式に変換されるものである。なお、携帯電話端末4との接続

を解除した際、画像データ格納領域 3 1 5 3 に通信用プロトコルに沿った形式の画像データが格納されていれば、RGBデータに逆変換される。

引き続き、一定時間外部からのデータ受信が無しであるか否かを判断し（ステップ A 1 3）、一定時間外部からのデータ受信が無い場合には、スリープモード 5 を設定する（ステップ A 1 4）。このスリープモードは、最低限各回路部（特に RAM 3 1 5）の記憶内容を保持する程度に消費電力を押さえるモードであり、電源回路 3 1 7 を介して電池を監視し、電池容量（V o 1）が所定値を下回ると、LED 3 0 2 を例えば赤色発光させてこれを報知する。

他方、アタッチメント 3 は、ステップ A 1 3 での判断の結果、一定時間内に外部 10 部からのデータ受信があった場合には、図 1 1 に示すフローチャートに従って動作する。この時、データ受信が USB、Ir（赤外線）、近接無線通信（Bluetooth 方式）のいずれであるかを判断し（ステップ A 2 1）、USB であった場合には、ROM 3 1 4 の領域 3 1 4 6 に記憶されている USB 通信用ドライバを、RAM 3 1 5 のアプリケーションデータ格納領域 3 1 5 2 に設定する（ステップ A 2 2）。さらに、当該アタッチメント 3 のデバイス情報、及び記憶情報を接続された PC 等に送信し（ステップ A 2 3）、電源供給を USB ポート 3 0 6 を介して接続先の PC 等側から供給される電源に切り換える（ステップ A 2 4）。さらに、表示部 3 0 4 において“USB”の下のパワー状セグメントを点灯させてから（ステップ A 2 5）、データ通信待機状態に入る。

20 また、ステップ A 2 1 での判断の結果、データ受信が Ir であった場合、更にこの Ir で受信したデータが IrMC・IrDA 等の赤外線通信プロトコル（共通規格）を準拠しているものか否かを受信した信号形式、若しくは受信したデータのヘッダー情報から判断する（ステップ A 2 6）、この場合において、例えば標準的な OS（オペレーティング・システム）を搭載した PC（若しくは PC に
25 接続された赤外線ポート）、PDA、その他外部周辺機器から送信された Ir データ（赤外線データ）であれば、ROM 3 1 4 の領域 3 1 4 4 に記憶されている Ir 通信用ドライバ/IrMC・IrDA 準拠を RAM 3 1 5 のアプリケーショ

ンデータ格納領域3152に設定する（ステップA27）。また、独自のIrデータ（赤外線データ）であれば、ROM314の領域3145に記憶されているIr通信用ドライバ／その他サポートをRAM315のアプリケーションデータ格納領域3152に設定する（ステップA28）。また、確認信号をデジタルカメラ2に送信するとともに、デジタルカメラ2との間でリンクを確立する（ステップA29）。さらに、表示部304において“Ir”の下にバー状セグメントを点灯させてから（ステップA30）、データ通信待機状態に入る。

また、ステップA21での判断の結果、データ受信が近接無線通信（Bluetooth方式）であった場合には、ROM314の領域3147に記憶されている近接無線通信（Bluetooth方式）用ドライバをRAM315のアプリケーションデータ格納領域3152に設定する（ステップA31）。次に、ROM314の領域3140に記憶されているデバイスIDを送信し、また、マスターとなる通信先の周辺機器とデータ交換を行い、アタッチメント3と近接無線通信を行う相手の周辺機器との間で、マスタースレーブのリンクを確立する（ステップA32）。さらに、表示部304において“BT”の下にバー状セグメントを点灯させてから（ステップA33）、データ通信待機状態に入る。

図12は、ステップA21での判断の結果、データ受信がIrであり、且つ、ステップA26においてNoとなった場合、つまりデジタルカメラ2から赤外線データが送信されてきた場合において、ステップA30に続いてアタッチメント3が実行する処理を示すフローチャートである。すなわち、デジタルカメラ2からの送信要求が画像データであるか否かを判断し（ステップA41）、画像データ以外のデータである場合には、その他の処理を実行する（ステップA42）。画像データである場合には、前述のステップA28で設定した通信プロトコルに対応する、ROM314の領域3141～3143に記憶されているいずれかの変換アプリケーションプログラムをRAM315の領域3152に展開する（ステップA43）。

さらに、デジタルカメラ2から受信検出したデータは、RGBデータであるか

画像データ送信要求信号であるかを判断する（ステップA44）。RGBデータではなく画像データ送信要求信号であった場合には、前記画像データ格納領域3153から画像データの読み出し処理を行い（ステップA45）、画像データが存在するか否かを判断する（ステップA46）。画像データ格納領域3153に5 画像データが記憶されていない場合には、LED302を赤色発光させるとともに、表示部304にメッセージ「コマンドエラー」を表示する（ステップA47）。

また、画像データ格納領域3153に画像データが記憶されている場合には、これをRGBデータに変換する（ステップA48）。さらに、このRGBデータを、Ir送信部305からデジタルカメラ2に送信出力し、LED302を黄色10 発光させるとともに、表示部304にメッセージ「送信中です」を表示する（ステップA49）。次に、これに応答してデジタルカメラ2側から送信されてくる確認信号の受信を検出したか否かを判断する（ステップA50）。そして、確認信号を受信しなかった場合には、LED302を赤色発光させるとともに、表示部304にメッセージ「送信失敗」を表示する（ステップA51）。確認信号を15 受信した場合には、LED302を緑色発光させるとともに、表示部304にメッセージ「送信成功」を表示する（ステップA52）。

また、ステップA44での判断の結果、受信検出したデータがRGBデータであった場合、つまりデジタルカメラ2側からRGB形式による画像データが送信されてきた場合には、メモリ（画像データ格納領域3153）が既にフルである20 か否かを判断する（ステップA53）。既にフルであった場合には、LED302を赤色発光させるとともに、表示部304にメッセージ「受信不可能」を表示する（ステップA54）。

しかし、フルでない場合には受信を継続し、LED302を黄色発光させるとともに、表示部304にメッセージ「受信中です」を表示する（ステップA55）。25 さらに、RGBデータの受信を完了したか否かを判断し（ステップA56）、完了した場合にはデジタルカメラ2に確認信号を送信する（ステップA57）。次に、LED302を緑色発光させるとともに、表示部304にメッセージ「受信

成功」を表示する（ステップA58）。引き続き、受信したRGBデータをアタッチメント3が接続されている携帯電話端末4の通信プロトコルに対応したファイル形式に変換した後（ステップA59）、再度画像データ格納領域3153に格納し直す（ステップA60）。

- 5 図13は、図12のフローチャートに対応するデジタルカメラ2側の処理動作を示すフローチャートである。デジタルカメラ2は、通常モードの状態では表示部207にて現在時刻表示を行っている。この状態において、キーS1～S5に対する所定の操作によりIr通信モードが選択されたか否かを常時検出している（ステップW1）。そして、Ir通信モードの選択が検出されると、時刻表示から切り換えてIr通信メニュー表示を行う（ステップW2）。

図15はステップW2におけるデジタルカメラ2の表示部207の表示状態を例示する図である。

- この表示状態において、表示部207の上部にはIr通信モード状態であることを示す「IR TRANSFER」が表示されており、その下には、通信相手先を示す各アイコンが表示されている。

- すなわち、上部左側から、「PC」（パーソナルコンピュータ、若しくはパーソナルコンピュータに接続された赤外線通信ポート）、デジタルカメラ2と同じ仕様の「デジタルカメラ」、「携帯電話」、下部左側から、その他PDA等のデバイスである「Other」、「携帯ゲーム機」の各アイコンが表示され、図16に示されるように、キーS1、若しくはS4を操作する毎に、通信相手先を選択する四角の枠2071が移動する。

- 尚、赤外線通信プロトコルにおいてIrMC、IrDA等の共通規格をサポートしている通信相手先と画像データの送受信を行う場合は、保存メモリ216に格納されている画像データはJPEGファイル形式のデータであるので、そのまま読み出して送信するが、上記共通規格をサポートしていない通信相手先と画像データの送受信を行う場合は、保存メモリ216に格納されている画像データ（JPEGファイル形式のデータ）をそのまま読み出して送信することなくRGBデ

ータやRAWデータ、YUVデータの形式に変換し直して送信する。また、これら通信相手先と送受信可能なデータ形式との関連付けは予めシステムROM 211に記憶・設定されているが、本実施の形態においては、アタッチメント3側でIr通信用ドライバ/その他サポートが設定されているので、RGBデータを送受信するものとする。しかるに、ステップW2の表示状態から、キーS1、S4の操作の検出を待ち、通信相手先メニューからいずれかが選択されたかを判断する(ステップW3)。

この時、上記ステップW2の表示状態よりキーS1の操作を2回、若しくはキーS4の操作を3回検出することによる「携帯電話」が選択されたか否かを判断する(ステップW4)。「携帯電話」が選択された場合には、表示部207に図17に示すように「CELLULAR SEND」を表示し(ステップW5)、キーS1又はS4が操作されたか否かを判断する(ステップW6)。両キーS1、S4のいずれも操作されない場合には、後述する図14のステップW22に進む。

両キーS1、S4のいずれかが操作された場合には、図18に示すように表示部207に「CELLULAR RECEIVE」の表示を行った後(ステップW7)、シャッターキーF0に対する操作の有無を検出する(ステップW8)。シャッターキーF0に対する操作が検出されたならば、アタッチメント3へ画像データの送信要求信号を送信した後(ステップW9)、待機状態に入り(ステップW10)、データの受信を検出するまで(ステップW11)、待機状態を継続する。そして、データの受信を検出したならば、当該受信したデータはRGBデータであるか否かを判別し(ステップW12)、RGBデータでない場合には、図19に示すように、表示部207に「CELLULAR RECEIVING」を表示する(ステップW13)。また、受信したデータがRGBデータであった場合には、表示部207に図20に示すように「CELLULAR RECEIVE OK」を表示するとともに、確認信号を送信する(ステップW14)。さらに、受信したRGBデータを一括してRAM212に保存するとともに、1番目の画像を表示部207に表示する(ステップW15)。

次に、キーS 1～S 5、F 0の操作を検出して（ステップW 1 6）、操作されたキーがS 1、S 3、S 4、F 0のいずれであったかを判別する（ステップW 1 7）。キーS 3が操作された場合には、現在設定されているI r通信モードを解除して、このフローチャートに従った処理を終了する。また、キーS 1若しくは
5 キーS 4が操作された場合には、現在表示部2 0 7に表示している画像の次のデータがRAM 2 1 2にあるか否かを判断し（ステップW 1 8）、次のデータがある場合には、当該データに基づき次の画像を表示部2 0 7に表示させる（ステップW 1 9）。したがって、キーS 1又はキーS 4を操作することにより、携帯電話
10 端末4からアタッチメント3を介してデジタルカメラ2に送信され、デジタルカメラ2のRAM 2 1 2に格納された画像を表示部2 0 7に表示させて確認することができる。そして、ステップW 1 8での判別の結果、表示すべき次のデータがない場合には、表示部2 0 7に「NO DATA」を表示する（ステップW 2 0）。

また、ステップW 1 7での判別の結果、操作されたキーがシャッターキーF 0
15 であった場合には、表示部2 0 7に表示されている画像の画像データを保存メモリ2 1 6に保存する（ステップW 2 1）。したがって、デジタルカメラ2のユーザは、携帯電話端末4からアタッチメント3を介してデジタルカメラ2に送信された画像を、前述のように順次表示部2 0 7に表示させ、任意の画像が表示された時点でシャッターキーF 0を操作することにより、任意の画像のみを保存メモ
20 リ2 1 6に保存することができる。

一方、前記ステップW 6での判断の結果、両キーS 1、S 4のいずれも操作されなかった場合には、図1 4のステップW 2 2に進んで、シャッターキーF 0の操作が検出されたか否かを判断し、シャッターキーF 0の操作が検出されなかった場合には、ステップW 5に戻る。しかし、シャッターキーF 0の操作が検出さ
25 れた場合には、保存メモリ2 1 6からRGBデータを読み出して（ステップW 2 3）、このRGBデータに基づく画像を表示部2 0 7に表示させる（ステップW 2 4）。

さらに、キーS 1～S 5、F 0の操作を検出して（ステップW 2 5）、操作されたキーがS 1、S 3、S 4、F 0のいずれであったかを判別する（ステップW 2 6）。キーS 3が操作された場合には、現在設定されているI r通信モードを解除して、このフローチャートに従った処理を終了する。また、キーS 1又はキーS 4が操作された場合には、現在表示部2 0 7に表示している画像の次のデータが保存メモリ2 1 6にあるか否かを判断し（ステップW 3 3）、次のデータがある場合には、当該データに基づき次の画像を表示部2 0 7に表示させる（ステップW 3 4）。

つまり、デジタルカメラ2のユーザは、予めシャッターキーF 0の操作により
10 カラーカメラモジュール2 1 8で撮像を行い、画像データを保存メモリ2 1 6に記憶させておく。そして、このデジタルカメラ2からアタッチメント3を介して携帯電話端末4に画像データを送信する際に、キーS 1又はキーS 4を操作する。すると、保存メモリ2 1 6に記憶されている画像データに基づく画像が表示部2 0 7に表示され、送信する画像を確認することができる。そして、ステップW 3 3での判別の結果、表示すべき次のデータが保存メモリ2 1 6になくなった場合には、表示部2 0 7に「NO DATA」を表示する（ステップW 3 5）。

また、ステップW 2 6での判別の結果、操作されたキーがシャッターキーF 0であった場合には、表示部2 0 7に表示されている画像のRGBデータをI rモジュール2 1 5より、アタッチメント3に送信した後（ステップW 2 7）、待機
20 状態に入る（ステップW 2 8）。そして、アタッチメント3側からの確認信号の受信を検出したか否かを判断し（ステップW 2 9）、確認信号の受信を検出したならば、表示部2 0 7に図2 1に示すように「CELLULAR SEND OK」を表示して（ステップW 3 0）、ステップW 2 4からの処理を繰り返す。また、確認信号の受信を検出なかった場合には、一定時間が経過するまで待機状
25 態を維持し（ステップW 3 1）、一定時間が経過した時点で表示部2 0 7に図2 2に示すように「CELLULAR SEND NG」を表示した後（ステップW 3 2）、ステップW 2 4からの処理を繰り返すのである

なお、本実施の形態の説明においては、アタッチメント 3 とデジタルカメラ 2 との間で赤外線により画像データを送受信する場合について専ら説明したが、図 2 3 に示すように、アタッチメント 3 と赤外線通信機能を備えた PDA 9 との間、アタッチメント 3 と USB 接続されたノートパソコン 10 との間、アタッチメント 3 と近接無線接続されるカメラつき PDA 11 との間においても、前述したフローチャートに従った処理を実行することにより、画像データを送受信することが可能である。

[第 2 の実施の形態]

図 2 4 ～ 3 1 は、本発明の第 2 の実施の形態を示すものであり、第 1 の実施の形態と同一機能部分については同一符号を付すことにより、説明を省略する。

(システムの構成)

図 2 4 に示すように、第 2 の実施の形態にかかる画像データ送受信システム 1 は、デジタルカメラ 2、このデジタルカメラ 2 と近接無線通信 (Bluetooth 方式) BT により接続される携帯電話端末 400、通信サービス事業者 5、この通信サービス事業者 5 に WWW (World Wide Web) 7 を介して接続されるサービスプロバイダ 8 等で構成される。通信サービス事業者 5 は、通信回線 55 を介して無線基地局 6 に接続された交換器 54、モニター 53、顧客管理用サーバ 52、通信回線 71 を介して WWW 7 に接続された WWW 接続用サーバ 51 を備えている。サービスプロバイダ 8 は、通信回線 72 を介して WWW 7 に接続される WWW 用サーバ 81、サービスプロバイダ用サーバ 52、モニター 83 を備え、WWW を介してサービス利用者 (顧客) がアップロードする画像データを格納するデータベース 9 に接続されている。

そして、本実施の形態においては、デジタルカメラ 2 で予め撮像して記憶されている画像データを、携帯電話端末 400、無線基地局 6、通信サービス事業者 5、WWW 7 及びサービスプロバイダ 8 を介して、データベース 9 にアップロード (格納) したり、逆にデータベース 9 に格納されている画像データを、サービスプロバイダ 8、WWW 7、通信サービス事業者 5、無線基地局 6、携帯電話端

末400、及びデジタルカメラ2にダウンロード（送信、格納）させるケースを考慮するものである。

（携帯電話端末の構成）

図25は、前記携帯電話端末400の回路構成を示すブロック図である。同図5に示すように、周知の携帯電話端末が備える回路と同様であって、バス404に接続されたメインCPU405を有している。さらにバス404には、送受信部406、通信処理部407、プログラムメモリ408、時計部409、表示I/F410、ドライバ411、Bluetooth用アンテナ311が接続された無線処理部316、RAM315、サブCPU323、UIMカード用コネクタ104120、データメモリ413、コネクタ414、操作入力部415、音声復号符号処理部416、ROM324、Ir通信モジュール309のIr通信部（Irフィルタ）305が接続されている。

送受信部406は、例えば、CDMA方式、TDMA方式等、通信サービス事業者5が定めた信号変復調方式で、前記無線基地局6との間でデジタル信号が重畳された電波を送受信するアンテナ417を有し、受信されたデジタル信号は送受信共用器418を介して低雑音増幅器451に与えられ、シンセサイザ421から信号を与えられて動作する復調部419により復調され、等化器420により等化处理されてチャンネル符号／復号処理を行う通信処理部407に与えられる。また、通信処理部407で符号化されたデジタル信号は、シンセサイザ421から信号を与えられて動作する変調部422により変調されて、電力増幅部423により増幅され、送受信共用器418を介してアンテナ417から放射される。

プログラムメモリ408は、ROMからなり、アプリケーション・ソフトウェア、上位レイヤプロトコル、ドライバソフトウェアを格納しているエリアを有し、メインCPU405及びサブCPU323は、このプログラムメモリ408に格納されている各種プログラムに基づき、各回路部を制御する。また、時計部409は、現在時刻等を計時するものである。表示I/F410は、表示ドライバ4

24を介してドットマトリクスタイプのカラーLCDからなる表示部425に接続されており、表示部425は携帯電話端末400の本体前面に配置されている。そして、メインCPU405及びサブCPU323の制御下で表示ドライバ424が表示部425を駆動することにより、表示部425に各種情報やメールを構成する文字を表示したり、通信サービス事業者5を介してWWW7接続することにより、インターネットサイトをブラウズ（閲覧）したり、デジタルカメラ2から転送された画像データを表示することも可能である。メインCPU405及びサブCPU323の制御下でドライバ411は、LED426を駆動するものであり、LED426は携帯電話端末400の本体所定箇所に配置されている。な
10 お、本実施の形態においてLED426は、多色発光LEDである。

無線処理部316には、デジタルカメラ2と近接無線通信を行うためのBluetooth用アンテナ311が接続されている。UIMカード用コネクタ4120には、当該携帯電話端末400の端末ID等の加入者情報を記憶しているUIMカード412が着脱自在に装着されている。データメモリ413はRAMであって、複数の発呼先氏名と電話番号とで構成されるメモリダイアル情報や受信データ等の各種データを格納するとともに、メインCPU405のワークエリアとしても使用される。コネクタ414は、第1の実施の形態で示したアタッチメント3等を接続可能な構成であり、操作入力部415は本体前面に配置されているキーで構成される。音声復号符号処理部416は、音声コーデックであって、
20 バイブレータモータ427、スピーカ428、マイク429が接続されている。バイブレータモータ427は、スピーカ428がオフ状態にある場合において音声復号符号処理部416により復号された呼出音に同期して回転して振動を発生するものである。スピーカ428は音声復号符号処理部416が復号した呼出音及び受話音声を再生し、マイクは入力音声を検出して音声復号符号処理部416
25 に入力し、この入力音声信号は音声復号符号処理部416により符号化される。ROM324には、後述の図24に示す各種データが記憶されている。このROM324は、FlashROMのような、ある電圧条件で書換ができるものであ

り、これによりダウンロード等によるアップグレードが可能に構成されている。

なお、本実施の形態においては、メインCPU405とサブCPU323とを設けるようにしたが、1つのCPUのみにより構成するようにしてもよい。また、RAM315には、図6に示した第1の実施の形態と同様のアプリケーションプログラム格納領域3152、画像データ格納領域3153、ワークメモリ領域3154が設けられている。

図26は、前記ROM324の記憶内容を示す概念図であり、領域3140、3241、3242、3144～3147、3248～3250、及び3151が設けられている。領域3140は、デバイスIDメモリであって、携帯電話端末400との近接無線通信リンクを確立するために必要となる当該携帯電話端末400の製品IDやメーカーID等が記憶されている。領域3241には、デジタルカメラ2で撮像された画像データであるJPEGファイルとGIFファイルとの間で相互にデータを変換するための変換アプリケーションプログラムが格納され、領域3242には、JPEGファイルとPNGファイルとの間で相互にデータを変換するための変換アプリケーションプログラムが格納されている。

また、領域3144にはIr通信用ドライバ/IrMC・IrDA準拠（ソフトウェア）が格納され、領域3145にはIr通信用ドライバ/その他サポート（ソフトウェア）が格納され、領域3146にはUSB通信用ドライバ（ソフトウェア）が格納され、領域3147に近接無線通信（Bluetooth方式）用ドライバ（ソフトウェア）が格納されている。

また、領域3248～3250には、通信用プロトコル設定データ1～3が各々格納されている。これら通信用プロトコル設定データ1～3は、本実施の形態においては、携帯電話端末400と、送受信部406、アンテナ417を介して通信する通信相手先の通信環境に応じて選択される。例えば、同じ通信サービス事業者25に属する携帯電話端末とデータ通信するのであれば、その通信サービス事業者が許可している通信プロトコルが選択されるし、インターネットを介してISDNやLANなどの他のネットワーク接続されたパーソナルコンピュータと通信

するのであれば、このネットワークで採用しているデータ通信方式、若しくはデータ通信先のパーソナルコンピュータ（モデム、LAN等）が採用している通信プロトコルが選択される。すなわち、携帯電話端末400が画像データ等の送信を行う際、その送信相手先のネットワーク環境や機器に従って通信プロトコルが自動的に選択されるのであり、選択方法としてメールアドレスに含まれるドメイン、URLによって自動的に選択されることが望ましい。領域3151には各種データ（本実施の形態においては画像データ）変換用アプリケーションプログラム以外の、例えば、テキスト変換用アプリケーションプログラムや、PIM（個人情報管理）変換用アプリケーションプログラムが格納されている。

10 なお、この領域3151は、上記データ変換用アプリケーションプログラムに限定されることは無く、通信を行う外部の周辺機器の仕様や種類に応じて多様なアプリケーションプログラムを格納することが可能である。

例えば、GPS機能を備えている周辺機器であれば、測位データを通信サービス事業者に対応したデータ形式に変換するようなアプリケーションプログラムを格納しても良いし、周囲環境（温度、圧力、照度、騒音）や、人体に関する情報（脈拍、歩数）を測定する機能を備えている周辺機器であれば、これらの測定データを通信サービス事業者に対応したデータ形式に変換するようなアプリケーションプログラムを格納しても良い。また、これらのアプリケーションプログラムは、WWW7を介して、サービスプロバイダより、ダウンロード可能なJava（登録商標）スクリプト等で記述されているものが望ましい。

（デジタルカメラの構成）

本実施の形態におけるデジタルカメラ2の外観構成は、図8に示した第1の実施の形態同様である。

図27は、本実施の形態におけるデジタルカメラ2の回路構成を示すブロック図である。図に示すように、制御部210には、システムROM219、RAM212、保存メモリ（フラッシュメモリ）216、表示ドライバ217、前記シャッターキーF0からの信号を入力するシャッターキー入力ブロック213、前

記キー入力部S 1～S 5からの信号を入力するキー入力ブロック2 1 4、レンズユニット2 0 9を備えたカラーカメラモジュール2 1 8、及び無線処理部3 1 6がバスBを介して接続されている。

制御部2 1 0は、システムROM2 1 9に格納されているプログラムに従って、5 RAM2 1 2をワークエリアとして動作することにより各部を制御するものであって、クロック発生部2 1 0 1及び計時回路2 1 0 2を有している。システムROM2 1 9は、前記プログラムを格納しているとともに、通信相手となる携帯電話端末4 0 0のIDを記憶したデバイスIDメモリ2 1 9 0を内蔵している。表示ドライバ2 1 7は、前記表示部2 0 7を駆動するものである。カラーカメラモ
10 ジュール2 1 8は、カラー撮像が可能なものであって、レンズユニット2 0 9及びCMOS、ドライバ等を備える。保存メモリ2 1 6は、フラッシュメモリからなり、シャッターキーF 0の操作によってカラーカメラモジュール2 1 8により撮像された被写体のカラー画像データ（RGB形式）をJPEGファイル形式で記憶するものである。

15 無線処理部3 1 6は、携帯電話端末4 0 0と近接無線通信（Bluetooth方式）を行うためのBluetooth用アンテナ3 1 1が接続されており、保存メモリ2 1 6に格納されたカラー画像データ（JPEGファイル形式）を携帯電話端末4 0 0に送信するものである。

次に、本実施の形態の動作について説明する。

20 図2 8は、携帯電話端末4 0 0が待受状態時に接続要求を検出したデバイスを判断する処理を示すフローチャートである。すなわち、携帯電話端末4 0 0は、外部機器から近接無線通信（Bluetooth方式）によるデバイスIDを受信したか否かを判断する（ステップK 1 0 1）。近接無線通信によるデバイスIDを受信した場合には、ROM3 2 4の領域3 1 4 7に記憶されている近接無線
25 通信用ドライバをRAM3 1 5のアプリケーションデータ格納領域3 1 5 2に設定する（ステップK 1 0 2）。次に、ROM3 2 4の領域3 1 4 0に記憶されているデバイスIDを送信し、また、スレーブとなる通信先の周辺機器とデータ交

換を行い、携帯電話端末400と近接無線相手機器との間で、マスタースレーブのリンク確立を行う（ステップK103）。さらに、表示部425において“BT”を点灯させてから（ステップK104）、データ通信待機状態に入る。

ステップK101での判断の結果、近接無線通信によるデバイスIDを受信し
5 なかった場合には、Ir信号を受信したか否かを判断する（ステップK105）。

Ir信号を受信しなかった場合、つまりコネクタ414に何がしか接続された場合には、外部機器とのUSB接続と判断し、ROM324の領域3146に記憶されているUSB通信用ドライバを、RAM315のアプリケーションデータ格納領域3152に設定する（ステップK106）。さらに、当該携帯電話端末4
10 00のデバイス情報、及び記憶情報を接続されたPC等に送信し（ステップK107）、電源供給をコネクタ414を介して接続先のPC等側から供給される電源に切り換える（ステップK108）。さらに、表示部425において“USB”を点灯させてから（ステップK109）、データ通信待機状態に入る。

また、ステップK105での判断の結果、Ir信号を受信した場合には、ROM324の領域3145に記憶されているIr通信用ドライバ/その他サポート
15 M324の領域3145に記憶されているIr通信用ドライバ/その他サポートをRAM315のアプリケーションデータ格納領域3152に設定する（ステップK110）。また、確認信号を通信相手先に送信するとともに、リンクを確立する（ステップK111）。さらに、表示部425において“Ir”を点灯させてから（ステップK112）、データ通信待機状態に入る。

20 図29は、画像データの送受信に先立ち、メール機能を立ち上げ、メールアドレスやURLの選択で自動的に送信、もしくは転送先の通信プロトコルが設定されている状態で、ステップK101での判断の結果、外部機器（デジタルカメラ2）から近接無線通信によるデバイスIDを受信した場合において、ステップK103に続いて携帯電話端末400が実行する処理を示すフローチャートである。
25 すなわち、デジタルカメラ2からの通信要求を検出したか否かを判断し（ステップK121）、検出しなかった場合はステップK104に進んで待機状態となり、検出した場合は更に続いて、画像データを受信したか、近接無線通信（B1

u e t o o t h方式) のデータプロトコルに基づく画像データの送信要求信号であるかを判断する(ステップK 1 2 3)。画像データの送信要求信号であった場合には、前記画像データ格納領域3 1 5 3から画像データの読み出し処理を行い(ステップK 1 2 4)、画像データが存在するか否かを判断する(ステップK 1 5 2 5)。画像データ格納領域3 1 5 3に画像データが記憶されていない場合には、LED 4 2 6を赤色発光させるとともに、表示部4 2 5にメッセージ「コマンドエラー」を表示する(ステップK 1 2 6)。

また、画像データ格納領域3 1 5 3に画像データが記憶されている場合には、これを表示部4 2 5に表示し(ステップK 1 2 7)。さらに、この画像データを、
10 無線処理部3 1 6からアンテナ3 1 1を介してデジタルカメラ2に送信出力し、LED 4 2 6を黄色発光させるとともに、表示部4 2 5にメッセージ「送信中です」を表示する(ステップK 1 2 8)。次に、これに応答してデジタルカメラ2側から送信されてくる確認信号の受信を検出したか否かを判断する(ステップK 1 2 9)。そして、確認信号を受信しなかった場合には、LED 4 2 6を赤色発
15 光させるとともに、表示部4 2 5にメッセージ「送信失敗」を表示する(ステップK 1 3 0)。確認信号を受信した場合には、LED 4 2 6を緑色発光させるとともに、表示部4 2 5にメッセージ「送信成功」を表示する(ステップK 1 3 1)。

また、ステップK 1 2 3での判断の結果、受信検出したデータが画像データであった場合、つまりデジタルカメラ2側からJ P E Gファイル形式による画像デ
20 ータが送信されてきた場合には、LED 4 2 6を黄色発光させるとともに、表示部4 2 5にメッセージ「受信中です」を表示する(ステップK 1 3 2)。さらに、画像データの受信を完了したか否かを判断し(ステップK 1 3 3)、完了した場合にはデジタルカメラ2に確認信号を送信する(ステップK 1 3 4)。次に、LED 4 2 6を緑色発光させるとともに、表示部4 2 5にメッセージ「受信成功」
25 を表示する(ステップK 1 3 5)。引き続き、受信した画像データを送信、若しくは転送先の通信プロトコルに対応したファイル形式に変換した後(ステップK 1 3 6)、再度画像データ格納領域3 1 5 3に格納し直すとともに、送信する(ス

テップK137)。

図30は、図29のフローチャートに対応するデジタルカメラ2側の処理動作を示すフローチャートである。デジタルカメラ2は、通常モードの状態では表示部207にて現在時刻表示を行っている。この状態において、キーS1～S5に5 対する所定の操作により無線通信モードが選択されたか否かを常時検出している(ステップW101)。そして、無線通信モードの選択が検出されると、時刻表示から切り換えて無線通信メニュー表示を行う(ステップW102)。

図31はステップW102におけるデジタルカメラ2の表示部207の表示状態を例示する図である。

- 10 この表示状態において、表示部207の上部には近接無線通信モード状態であることを示す「BT TRANSFER」が表示されており、その下には、通信相手先を示す各アイコンが表示されている。

すなわち、上部左側から、「PC」(パーソナルコンピュータ、若しくはパーソナルコンピュータに接続された赤外線通信ポート)、デジタルカメラ2と同じ
15 仕様の「デジタルカメラ」、「携帯電話」、下部左側から、その他PDA等のデバイスである「Other」、「携帯ゲーム機」の各アイコンが表示され、受信した相手先のデバイスIDを認識して、通信相手先を示す四角の枠2071が自動的に移動する。

しかる後に、ステップW102の表示状態から、通信先が「携帯電話」である
20 か否かを判断する(ステップW103)。通信先が「携帯電話」であるならば、表示部207に前記図17に示したように「CELLULAR SEND」を表示し(ステップW104)、キーS1又はS4が操作されたか否かを判断する(ステップW105)。両キーS1、S4のいずれも操作されない場合には、前述した図14のステップW22に進む。

- 25 両キーS1、S4のいずれかが操作された場合には、前記図18に示した表示部207に「CELLULAR RECEIVE」の表示を行った後(ステップW106)、シャッターキーF0に対する操作の有無を検出する(ステップW1

07)。シャッターキーF0に対する操作が検出されたならば、携帯電話端末400へ画像データの送信要求信号を送信した後(ステップW108)、待機状態に入り(ステップW109)、データの受信を検出するまで(ステップW110)、待機状態を継続する。

- 5 そして、データの受信を検出したならば、当該受信したデータは画像データ(JPEGファイル形式)であるか否かを判別し(ステップW111)、画像データでない場合には、前記図19に示したように、表示部207に「CELLULAR RECEIVE NG」を表示する(ステップW112)。また、受信したデータが画像データであった場合には、表示部207に前記図20に示したよう
- 10 に「CELLULAR RECEIVE OK」を表示するとともに、確認信号を送信する(ステップW113)。さらに、受信した画像データを一括してRAM212に保存するとともに、1番目の画像を表示部207に表示する(ステップW114)。次に、キーS1～S5、F0の操作を検出して(ステップW115)、操作されたキーがS1、S3、S4、F0のいずれであったかを判別す
- 15 る(ステップW116)。キーS3が操作された場合には、現在設定されている近接無線通信モードを解除して、このフローチャートに従った処理を終了する。また、キーS1若しくはキーS4が操作された場合には、現在表示部207に表示している画像の次のデータがRAM212にあるか否かを判断し(ステップW117)、次のデータがある場合には、当該データに基づき次の画像を表示部207に表示させる(ステップW118)。したがって、キーS1又はキーS4を
- 20 操作することにより、携帯電話端末400から携帯電話端末400を介してデジタルカメラ2に送信され、デジタルカメラ2のRAM212に格納された画像を表示部207に表示させて確認することができる。そして、ステップW117での判別の結果、表示すべき次のデータがない場合には、表示部207に「NO
- 25 DATA」を表示する(ステップW119)。

また、ステップW116での判別の結果、操作されたキーがシャッターキーF0であった場合には、表示部207に表示されている画像の画像データを保存メ

メモリ 216 に保存する (ステップ W120)。したがって、デジタルカメラ 2 のユーザは、携帯電話端末 400 から携帯電話端末 400 を介してデジタルカメラ 2 に送信された画像を、前述のように順次表示部 207 に表示させ、任意の画像が表示された時点でシャッターキー F0 を操作することにより、任意の画像のみ 5 を保存メモリ 216 に保存することができる。

一方、前記ステップ W105 での判断の結果、両キー S1、S4 のいずれも操作されなかった場合には、前記図 14 のステップ W22 に進んで、第 1 の実施の形態と同様に、前述したステップ W22 ~ W35 の処理を実行するのである。

なお、本実施の形態においては、携帯電話端末 400 をマスターとし、デジタルカメラ 2 をスレーブとする関係としたが、これを逆の関係としてもよい。

また、本実施の形態においては、いずれの場合も、近接無線通信方式として Bluetooth 方式を採用した場合を例示したが、いわゆる高速無線 LAN を実現する各種規格、たとえば、IEEE 802.11a、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g であってもよく、適宜変更可能であることは 15 というまでもない。

以上説明したように本発明によれば、接続ユニットを携帯型無線通信機器のコネクタに接続することにより、当該携帯型無線通信機器の通信方式が判別されて、外部から受信したデータは、判別された当該携帯型無線通信機器の通信方式に沿った形式に変換される。よって、この接続ユニットが接続される携帯型無線通信 20 機器が如何なる通信方式を採用していようとも、汎用的に用いることができる。これにより、外部から受信したデータを接続された携帯型無線通信機器の通信方式に沿った形式に変換して、当該携帯型無線通信機器から WWW 上のサーバにアップロードする等が可能となる。

また本発明によれば、携帯型無線通信機器のコネクタに接続された接続ユニットが、携帯型無線通信機器から相手機器にデータを送信する際のデータ通信方式を判別して、携帯型無線通信機器からコネクタを介して受信したデータを判別されたデータ通信方式に沿った形式に変換する。よって、携帯型無線通信機器とデ

ータを送信する相手機器との間で如何なる通信方式が採用されていようとも、汎用的に用いることができる。これにより、データを携帯型無線通信機器によってWWW上のサーバからダウンロードした後、当該携帯型無線通信機器から任意の外部機器にデータを送信する等が可能となる。

- 5 また本発明は、携帯型無線通信機器に設けられているコネクタに着脱可能に接続される接続ユニットに、無線通信モジュールや有線通信モジュール、光通信モジュールを備えるようにしたので、無線通信や有線通信、光通信に対しても対応が可能となり、通信方式に対する汎用性を確保することができる。

- 10 また本発明によれば、携帯型無線通信機器と外部機器とからなる無線通信システムにおいて、携帯型無線通信機器が外部機器からデータを受信する際のデータ通信方式を判別して、受信したデータを判別されたデータ通信方式に沿った形式に変換するようにしたことから、携帯型無線通信機器とデータを送信する外部機器との間で如何なる通信方式が採用されていようとも、汎用的に用いてデータ送受信を行うことができる。

15

産業上の利用の可能性

本発明は、電子機器、無線通信等の産業分野に利用可能である。

請 求 の 範 囲

1. 携帯型無線通信機器（４）に設けられているコネクタ（４１４）に着脱可能に接続される接続ユニット（３）において、

5 前記コネクタ（４１４）を介して入力される情報に基づいて、接続された携帯型無線通信機器（４）の通信方式を判別する第１の判別手段（３１３）と、

前記携帯型無線通信機器外部からデータを受信する第１の受信手段（３０１、３０５、３０６、３０９、３１１、３１６）と、

この第１の受信手段（３０１、３０５、３０６、３０９、３１１、３１６）によって受信されたデータを前記第１の判別手段（３１３）によって判別された通信方式に沿った形式に変換する第１の変換手段（３１３）と
10 を備えたことを特徴とする接続ユニット（３）。

2. 前記通信方式に対応して、データを変換するためのプログラムを複数記憶する第１の変換プログラム記憶手段（３１４）と、

15 前記第１の判別手段（３１３）によって判別された通信方式に基づいて、この第１の変換プログラム記憶手段（３１４）より対応するプログラムを読み出す第１の読出手段（３１３）とを更に備え、

前記第１の変換手段（３１３）は、この第１の読出手段によって読み出されたプログラムを実行することにより前記受信されたデータを変換することを特徴とする請求項１記載の接続ユニット（３）。
20

3. 携帯型無線通信機器（４）に設けられているコネクタ（４１４）に着脱可能に接続される接続ユニット（３）において、

前記携帯型無線通信機器外部とのデータ通信方式を判別する第２の判別手段（３１３）と、

25 前記携帯型無線通信機器（４）から前記コネクタ（４１４）を介してデータを受信する第２の受信手段（３０１、３０５、３０６、３０９、３１１、３１６）と、

この第2の受信手段(301、305、306、309、311、316)によって受信されたデータを前記第2の判別手段(313)により判別されたデータ通信方式に沿った形式に変換する第2の変換手段(313)とを備えたことを特徴とする接続ユニット(3)。

- 5 4. 前記携帯型無線通信機器(4)とのデータ通信方式に対応して、データを変換するためのプログラムを複数記憶する、第2の変換プログラム記憶手段(314)と、

前記第2の判別手段(313)により判別されたデータ通信方式に基づいて、この第2の変換プログラム記憶手段より対応するプログラムを読み出す第2の読
10 出手段(313)とを更に備え、

前記第2の変換手段(313)は、この第2の読出手段(313)によって読み出されたプログラムを実行することにより前記受信されたデータを変換することを特徴とする請求項3記載の接続ユニット(3)。

5. 前記携帯型無線通信機器(4)とのデータ通信状態を報知する報知手段
15 (302、312、319)をさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載の接続ユニット(3)。

6. 前記データとは、画像データであることを特徴とする請求項5に記載の接続ユニット(3)。

7. 携帯型無線通信機器(4)に設けられているコネクタ(414)に着脱
20 可能に接続される接続ユニット(3)において、

少なくとも、無線通信によって前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための無線通信モジュール(311、316)と、有線によって前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための有線通信モジュール(301、306)とを備えたことを特徴とする接続ユニット(3)。

- 25 8. 携帯型無線通信機器(4)に設けられているコネクタ(414)に着脱可能に接続される接続ユニット(3)において、

少なくとも、光通信によって前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行う

ための光通信モジュール（３０５、３０９）と、有線によって前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための有線通信モジュール（３０１、３０６）とを備えたことを特徴とする接続ユニット（３）。

９． 携帯型無線通信機器（４）に設けられているコネクタ（４１４）に着脱可能に接続される接続ユニット（３）において、

無線通信によって前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための無線通信モジュール（３１１、３１６）と、

光通信によって前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための光通信モジュール（３０５、３０９）と、

１０ 有線によって前記携帯型無線通信機器外部とデータ通信を行うための有線通信モジュール（３０１、３０６）とを備えたことを特徴とする接続ユニット（３）。

１０． 前記無線通信モジュール（３１６）は、近接無線通信によってデータ通信を行うためのモジュールであることを特徴とする請求項９に記載の接続ユニット（３）。

１１． データ通信状態を報知する報知手段（３０２、３１２、３１９）を更に備えたことを特徴とする請求項１０に記載の接続ユニット（３）。

１２． 携帯型無線通信機器（４００）と外部機器（２）とからなる無線通信システムであって、

２０ 前記携帯型無線通信機器（４００）は、

前記外部機器（２）からの接続要求を検出する検出手段（３２３）と、

この検出手段によって検出された接続要求より、前記外部機器（２）とのデータ通信方式を判別する判別手段（３２３）と、

この判別手段によって判別されたデータ通信方式で、前記外部機器（２）とデータ通信を行う通信手段（３０５、３０９、３１１、３１６、４１４）と、を備えることを特徴とする無線通信システム。

１３． 前記携帯型無線通信機器（４００）は、

前記外部機器（２）とのデータ通信状態を報知する報知手段（４２５、４２６）をさらに備えたことを特徴とする請求項１２記載の無線通信システム。

１４． 前記外部機器（２）は撮像手段（２０９、２１８）を備え、前記データとはこの撮像手段によって撮像された画像データであることを特徴とする請求項１２に記載の無線通信システム。

１５． 前記携帯型無線通信機器（４００）は、WWW（World Wide Web）（７）を介して、WWW接続用サーバ（８１）と接続されており、前記携帯型無線通信機器（４００）に格納されている画像データを該サーバと接続されているデータベース（９）に格納し、又はデータベース（９）に格納されている画像データを前記WWW（７）を介して前記携帯型無線通信機器（４００）へ送信し、格納させることを特徴とする請求項１４記載の無線通信システム。

１６． 携帯型無線通信機器（４）に設けられているコネクタ（４１４）に着脱可能に接続される接続ユニット（３）の制御方法であって、

前記コネクタ（４１４）を介して入力される情報に基づいて、接続された携帯型無線通信機器（４）の通信方式を判別する第１の判別ステップと、

前記携帯型無線通信機器外部からデータを受信する第１の受信ステップと、

この第１の受信ステップによって受信されたデータを前記第１の判別ステップによって判別された通信方式に沿った形式に変換する第１の変換ステップとを含むことを特徴とする接続ユニット（３）の制御方法。

１７． 携帯型無線通信機器（４）に設けられているコネクタ（４１４）に着脱可能に接続される接続ユニット（３）の制御方法であって、

前記携帯型無線通信外部とのデータ通信方式を判別する第２の判別ステップと、

前記携帯型無線通信機器（４）から前記コネクタ（４１４）を介してデータを受信する第２の受信ステップと、

この第２の受信ステップによって受信されたデータを前記第２の判別ステップにより判別されたデータ通信方式に沿った形式に変換する第２の変換ステップとを含むことを特徴とする接続ユニット（３）の制御方法。

18. 前記データとは、画像データであることを特徴とする請求項16、又は17記載の接続ユニット(3)の制御方法。

19. 携帯型無線通信機器(400)と外部機器(2)との間で無線通信を行う無線通信方法であって、

5 前記外部機器(2)からの接続要求を検出する検出ステップと、

この検出ステップによって検出された接続要求より、前記外部機器(2)とのデータ通信方式を判別する判別ステップと、

この判別ステップによって判別されたデータ通信方式で、前記外部機器(2)とデータ通信を行う通信ステップとを含むことを特徴とする無線通信方法。

10 20. 前記外部機器(2)とのデータ通信状態を報知する報知ステップをさらに含むことを特徴とする請求項19記載の無線通信方法。

21. 前記外部機器(2)は撮像装置であり、前記データとは、撮像された画像データであることを特徴とする請求項19又は20記載の無線通信方法。

22. 表示部(425)と、操作入力部(415)と、メモリ(413)と、
15 機能を拡張するためのコネクタ(414)を少なくとも有する携帯電話型通信機器(4)と、

送信部(305、316)と、CPU(313)と、メモリ(314、315)とを少なくとも有する前記コネクタ(414)に接続される接続ユニット(3)と、受信部(215)と、表示部(207)と、メモリ(216)と、撮像素子
20 (218)とを少なくとも有するデジタルカメラ(2)からなる無線通信システムにおいて、

前記携帯電話型通信機器のメモリ(413)に格納された画像データを、前記コネクタ(414)を介して前記接続ユニット(3)のメモリ(315)へ格納し、

25 前記接続ユニット(3)は、該格納した画像データを判別し、前記デジタルカメラ(2)が使用するデータ通信方式に変換した後に、無線通信により前記デジタルカメラ(2)のメモリ(216)へ格納し、前記デジタルカメラ(2)の表

示部(207)にて、該画像データに基づく画像を表示することを特徴とした無線通信システム。

23. 前記デジタルカメラ(2)が使用するデータ通信方式とは光を通信媒体とした通信方式であることを特徴とした請求項22に記載の無線通信システム。

5 24. 表示部(425)と、操作入力部(415)と、メモリ(413)と、機能を拡張するためのコネクタ(414)とを少なくとも有する携帯電話型通信機器(4)と、

受信部(305、316)と、CPU(313)と、メモリ(314、315)とを少なくとも有する前記コネクタ(414)に接続される接続ユニット(3)
10 と、

送信部(215)と、撮像素子(218)とを少なくとも有するデジタルカメラ(2)と、から構成される無線通信システムにおいて、

前記デジタルカメラ(2)で撮像した画像データを、無線通信により前記接続ユニット(3)へ送信し、

15 前記接続ユニット(3)は、該受信した画像データを判別し、前記携帯電話型通信機器(4)が使用する通信方式に変換し、前記接続ユニット(3)のメモリ

(315)に格納した後に、前記コネクタ(414)を介して前記携帯電話型通信機器(4)のメモリに格納し、前記携帯電話型通信機器の表示部(425)にて、該画像データに基づく画像を表示することを特徴とした無線通信システム。

20 25. 前記接続ユニット(3)の受信部(305、309、311、316)は、近接無線通信又は光通信を処理することを特徴とした請求項24に記載の無線通信システム。

FIG.1

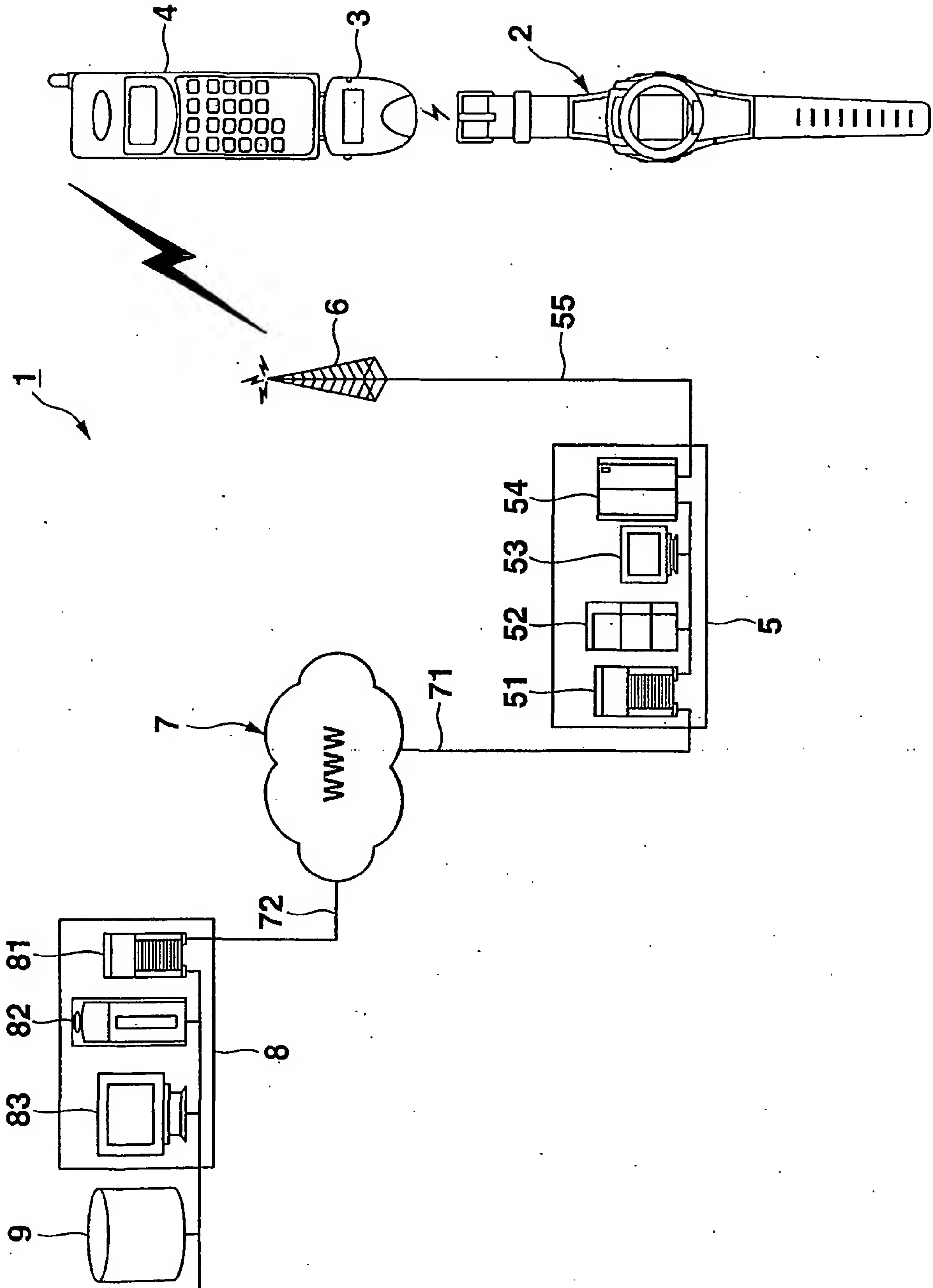
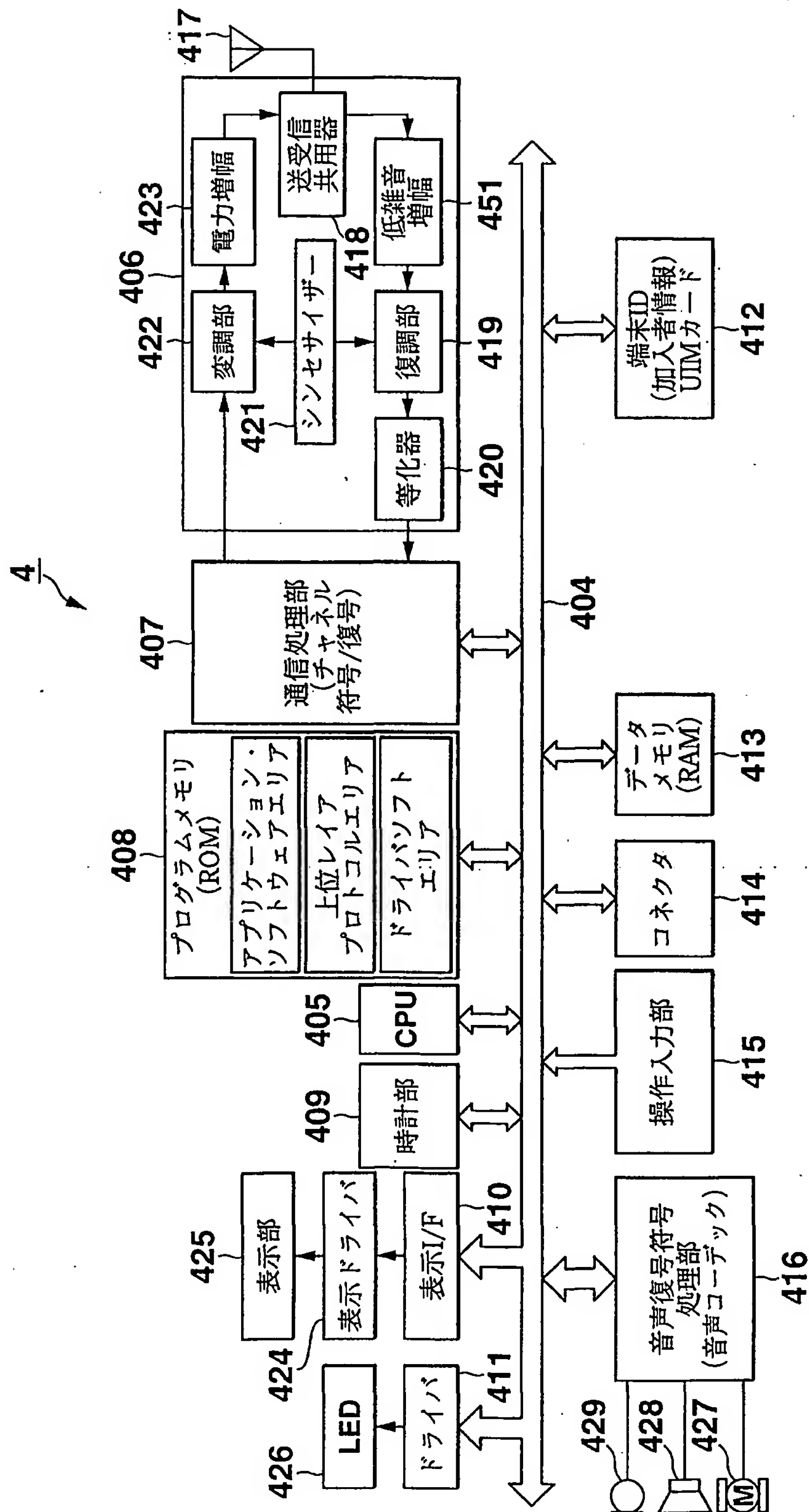


FIG.2



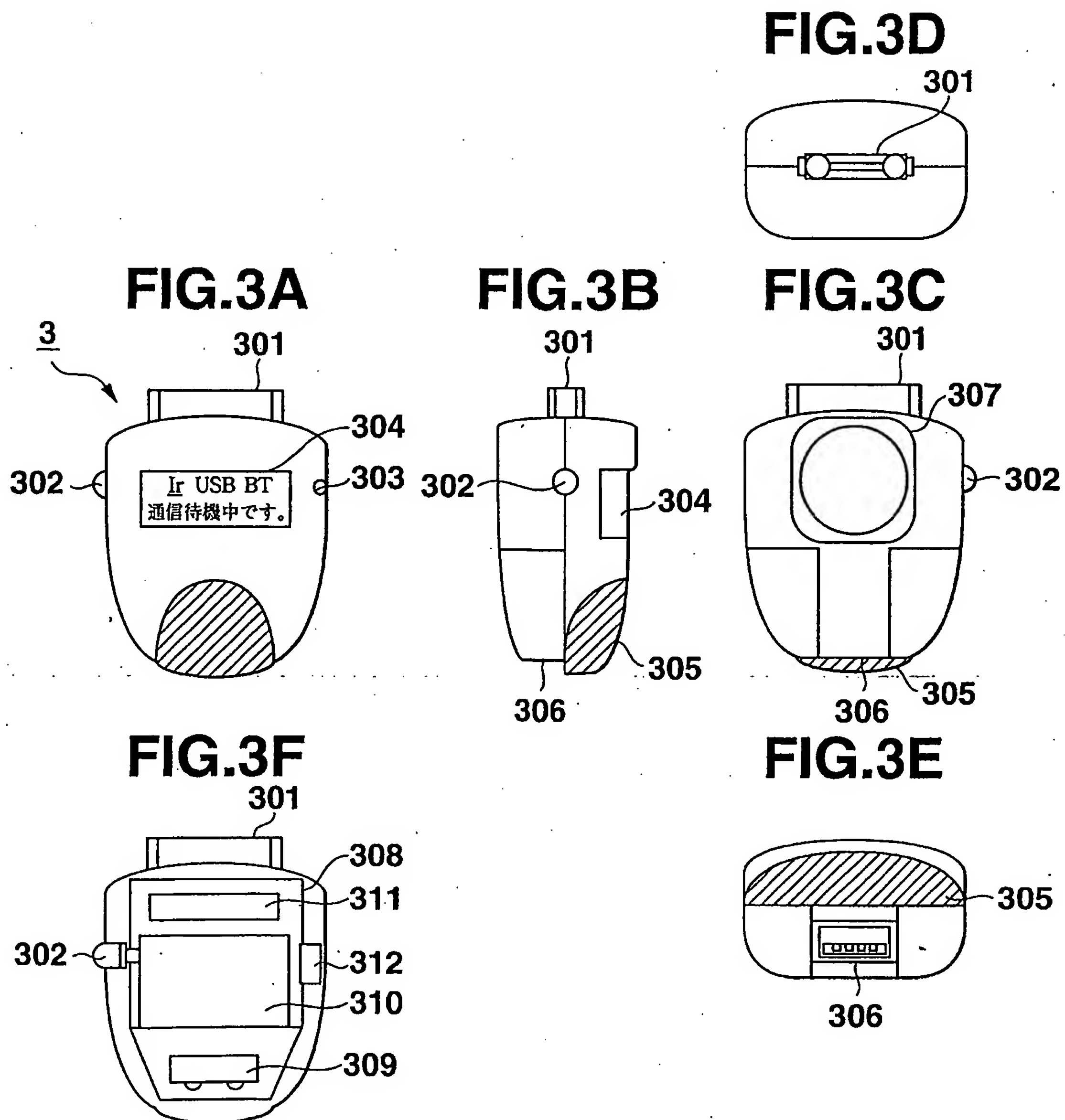


FIG.4

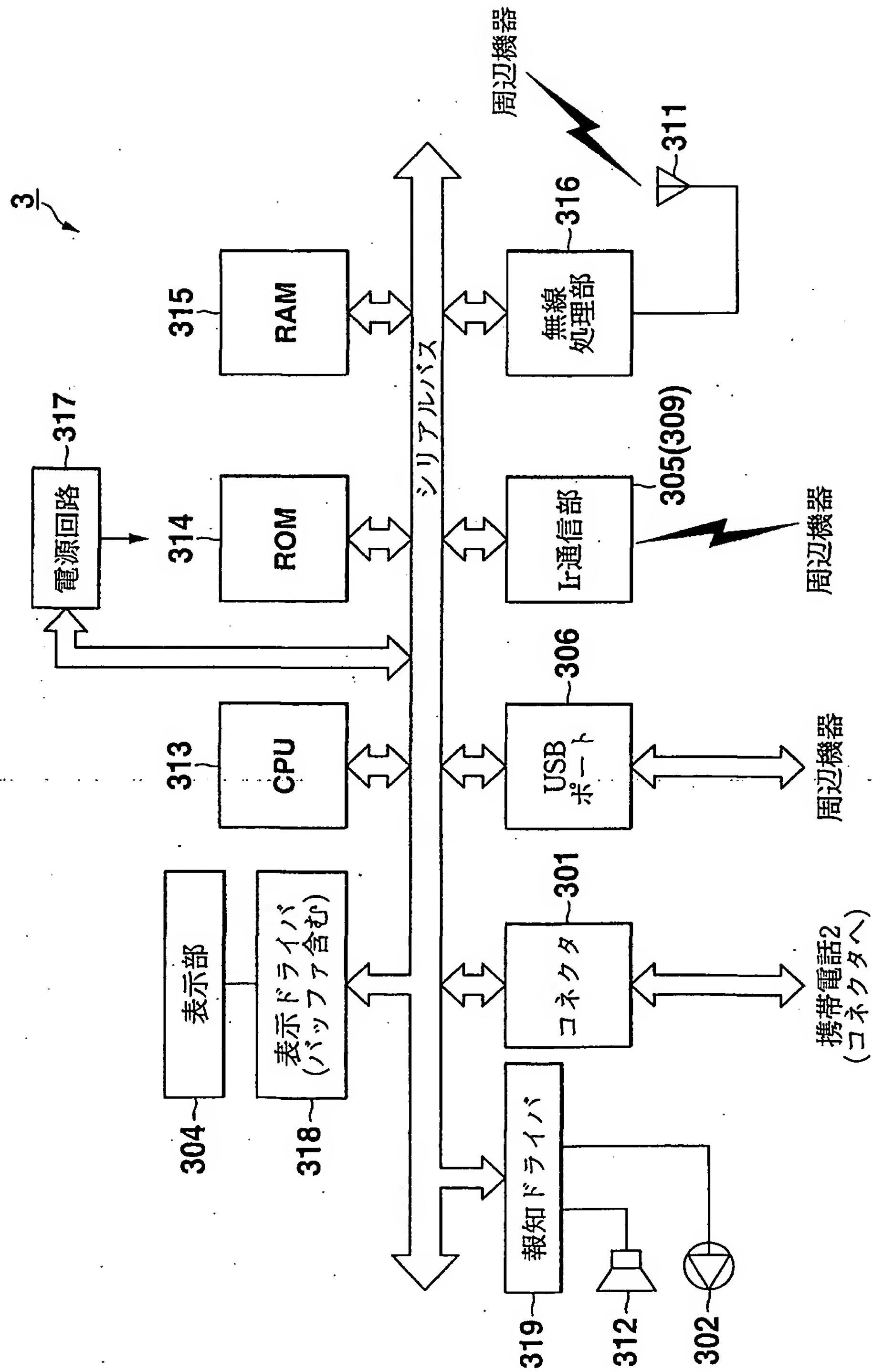


FIG.5

デバイスIDメモリ(近接無線通信(Bluetooth方式)用)	〜 3140
RGBデータ⇄GIFファイル 変換アプリケーションプログラム	〜 3141
RGBデータ⇄JPEGファイル 変換アプリケーションプログラム	〜 3142
RGBデータ⇄PNGファイル 変換アプリケーションプログラム	〜 3143
Ir通信用ドライバIrMC、IrDA準拠(ソフトウェア)	〜 3144
Ir通信用ドライバ/その他のサポート(ソフトウェア)	〜 3145
USB通信用ドライバ(ソフトウェア)	〜 3146
近接無線通信(Bluetooth方式)用ドライバ (ソフトウェア)	〜 3147
携帯電話データ通信用プロトコル設定データ1	〜 3148
携帯電話データ通信用プロトコル設定データ2	〜 3149
携帯電話データ通信用プロトコル設定データ3	〜 3150
各種データ変換用アプリケーションプログラム	〜 3151

314

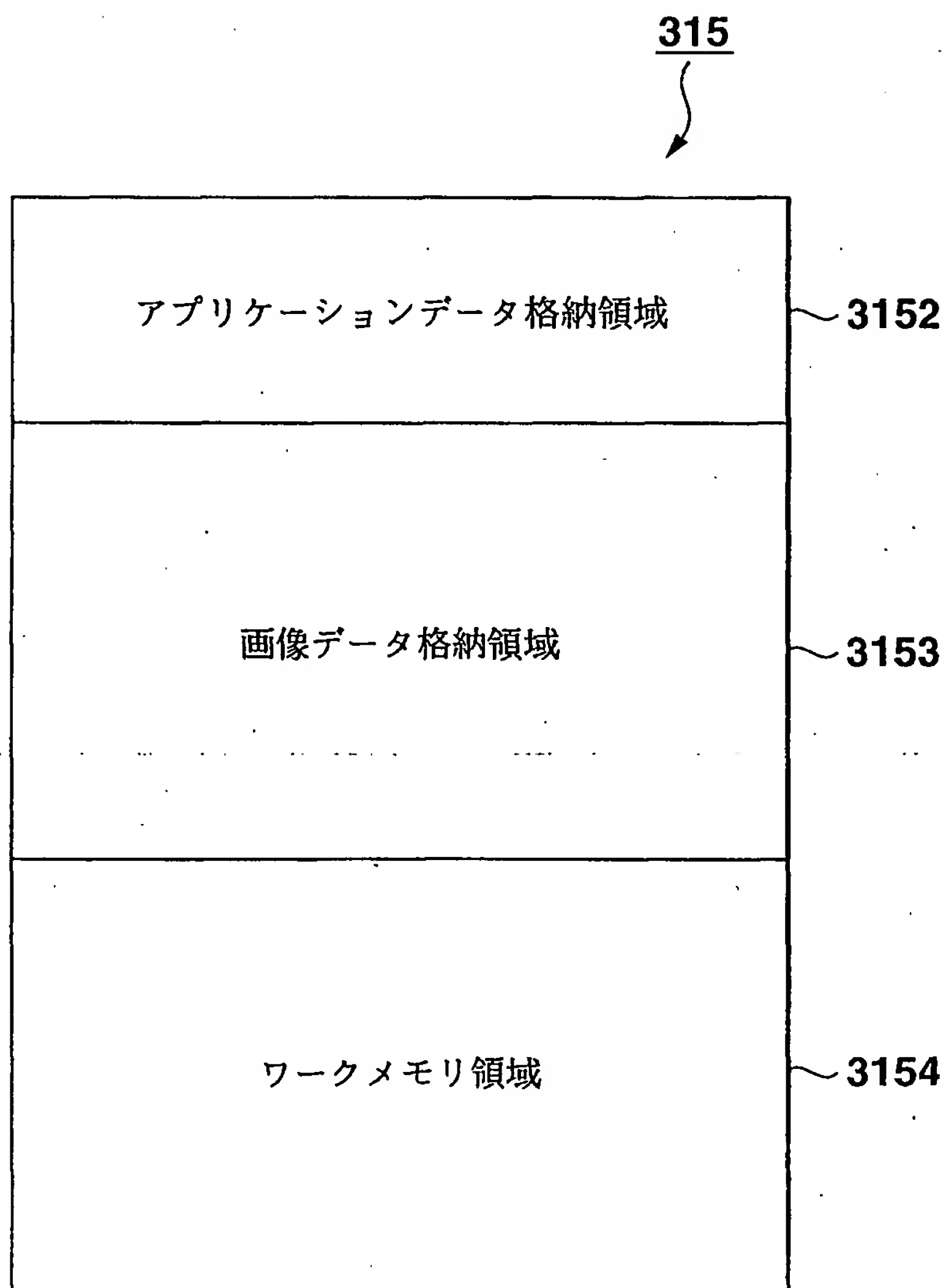
FIG.6

FIG.7

316

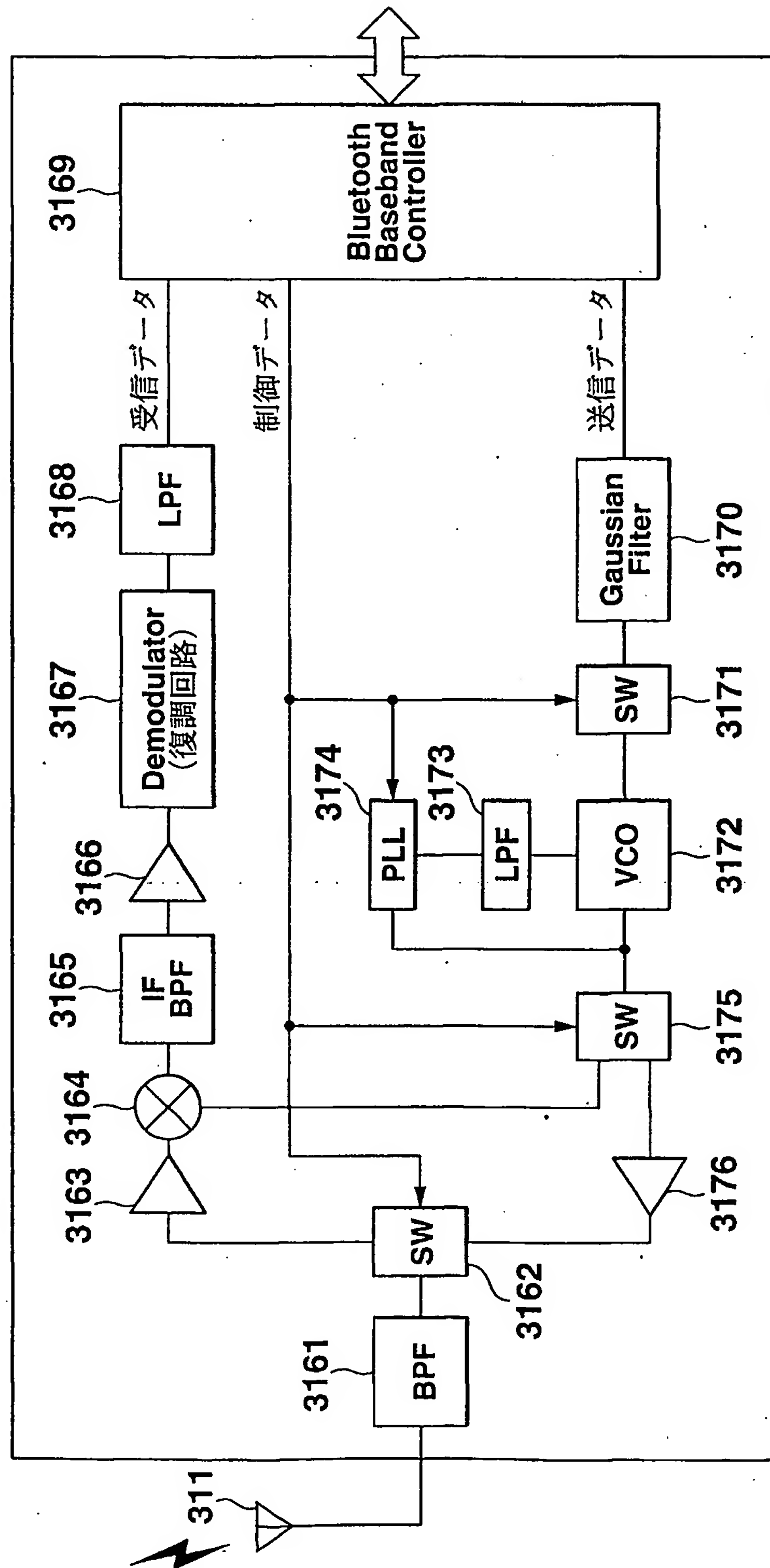


FIG.8

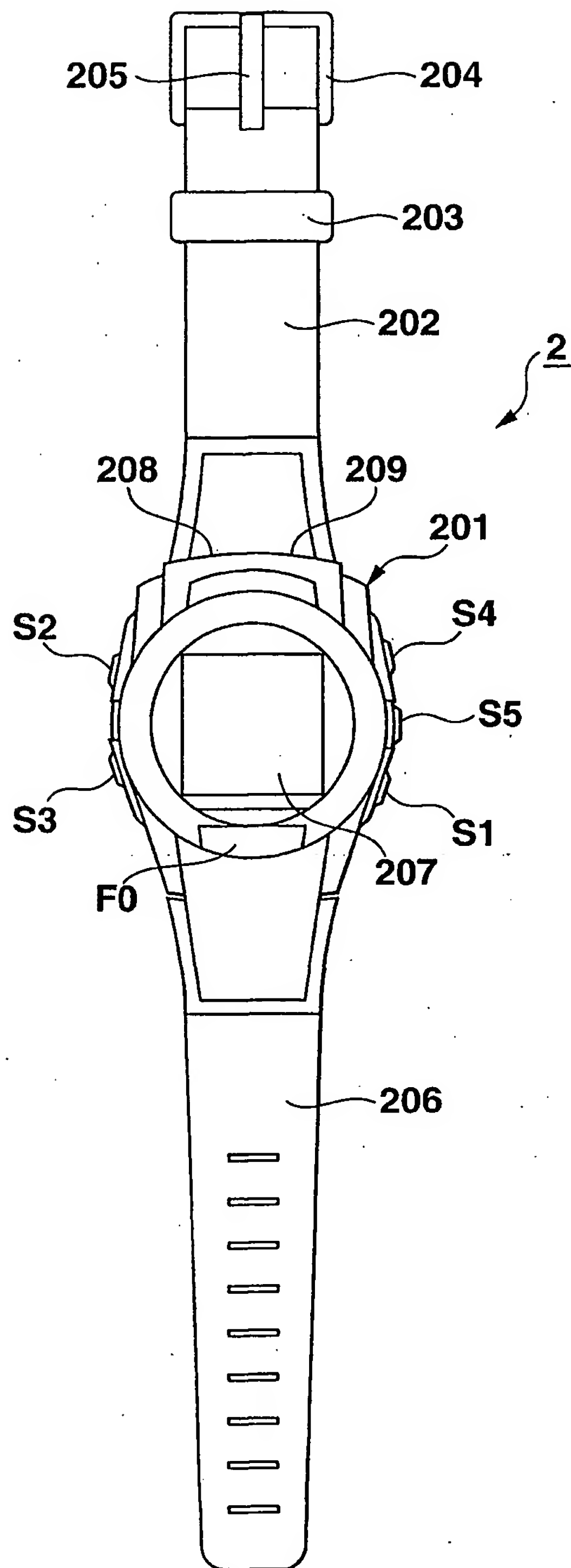


FIG.9

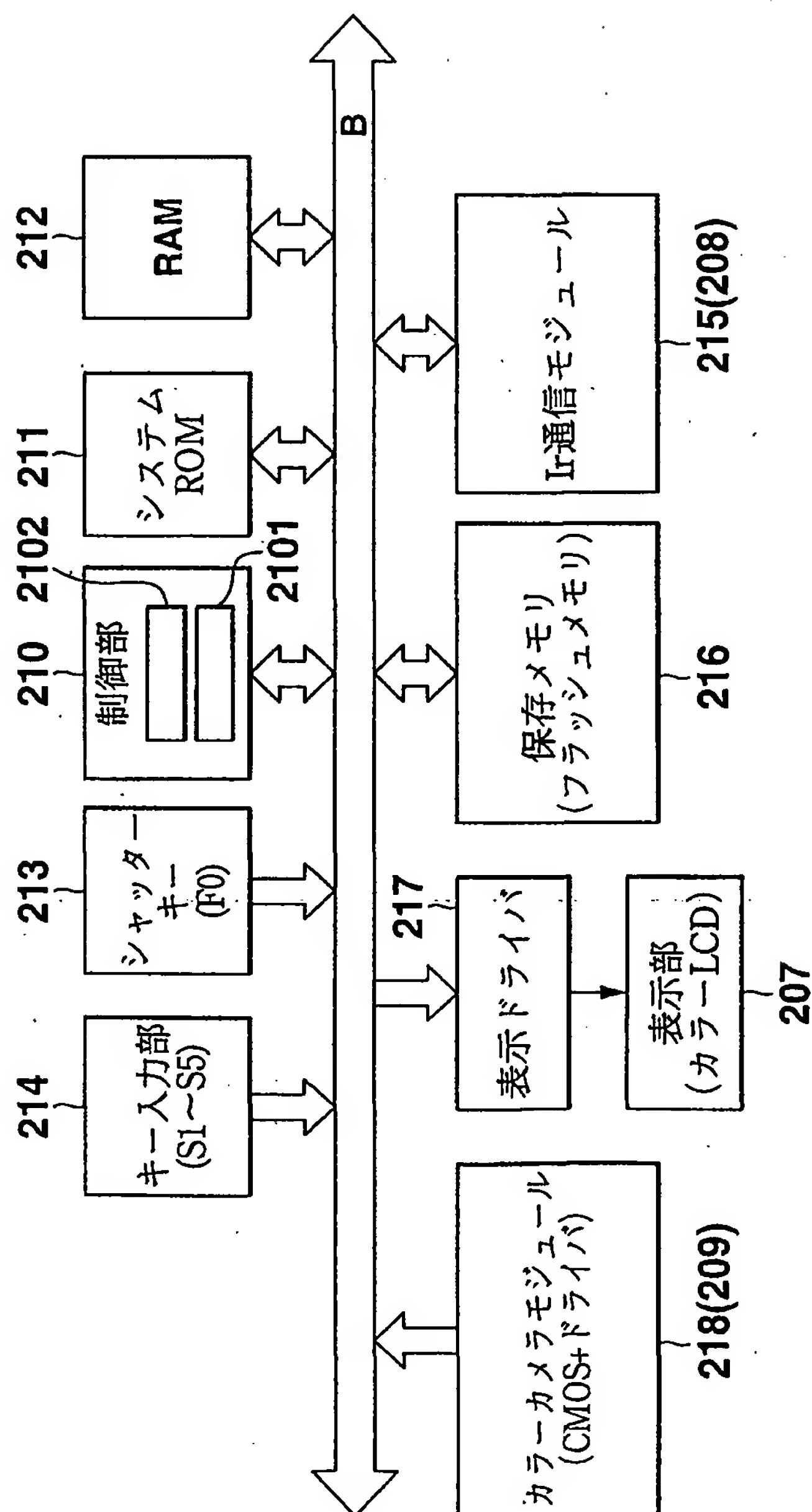


FIG.10

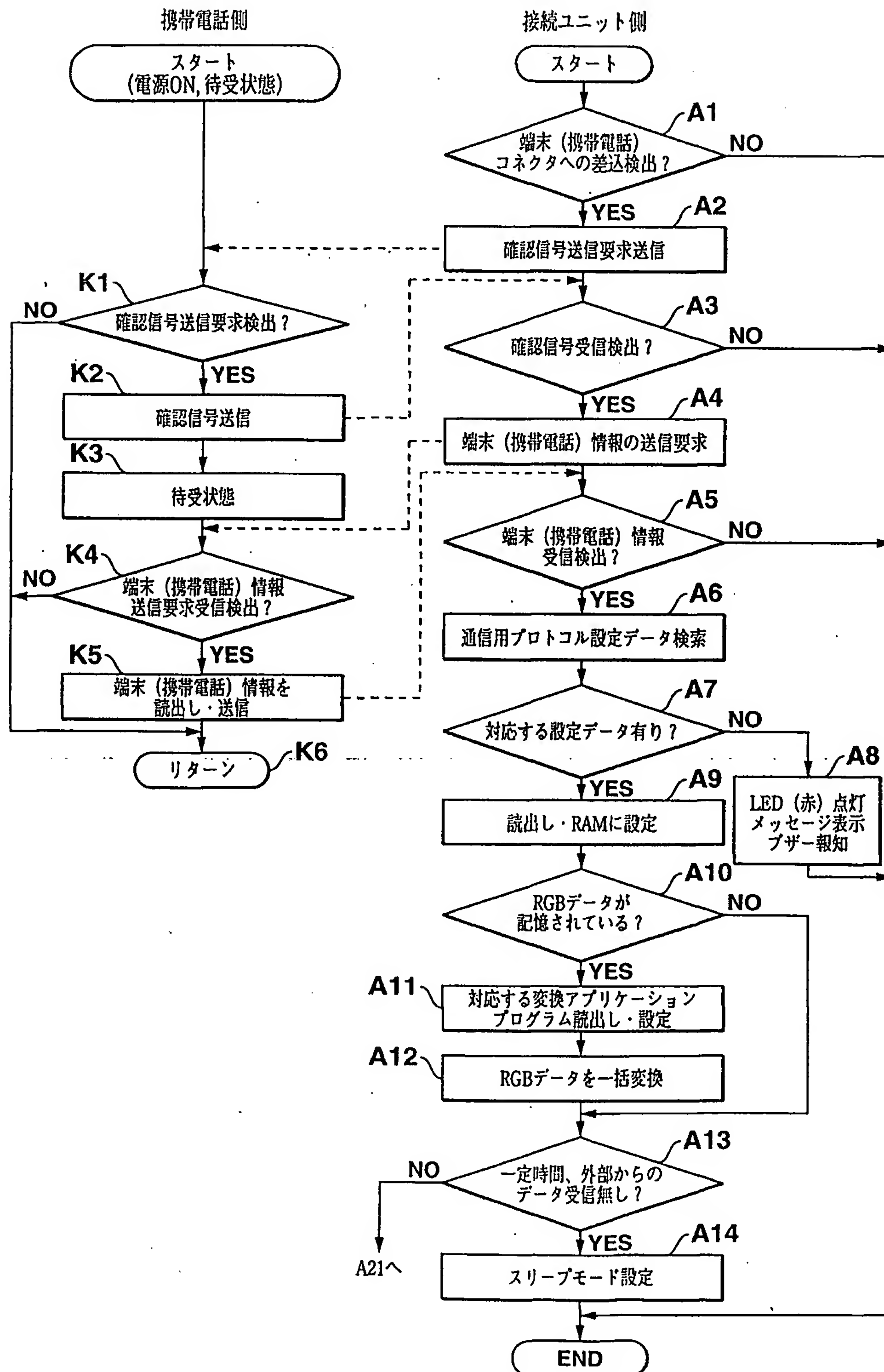


FIG.11

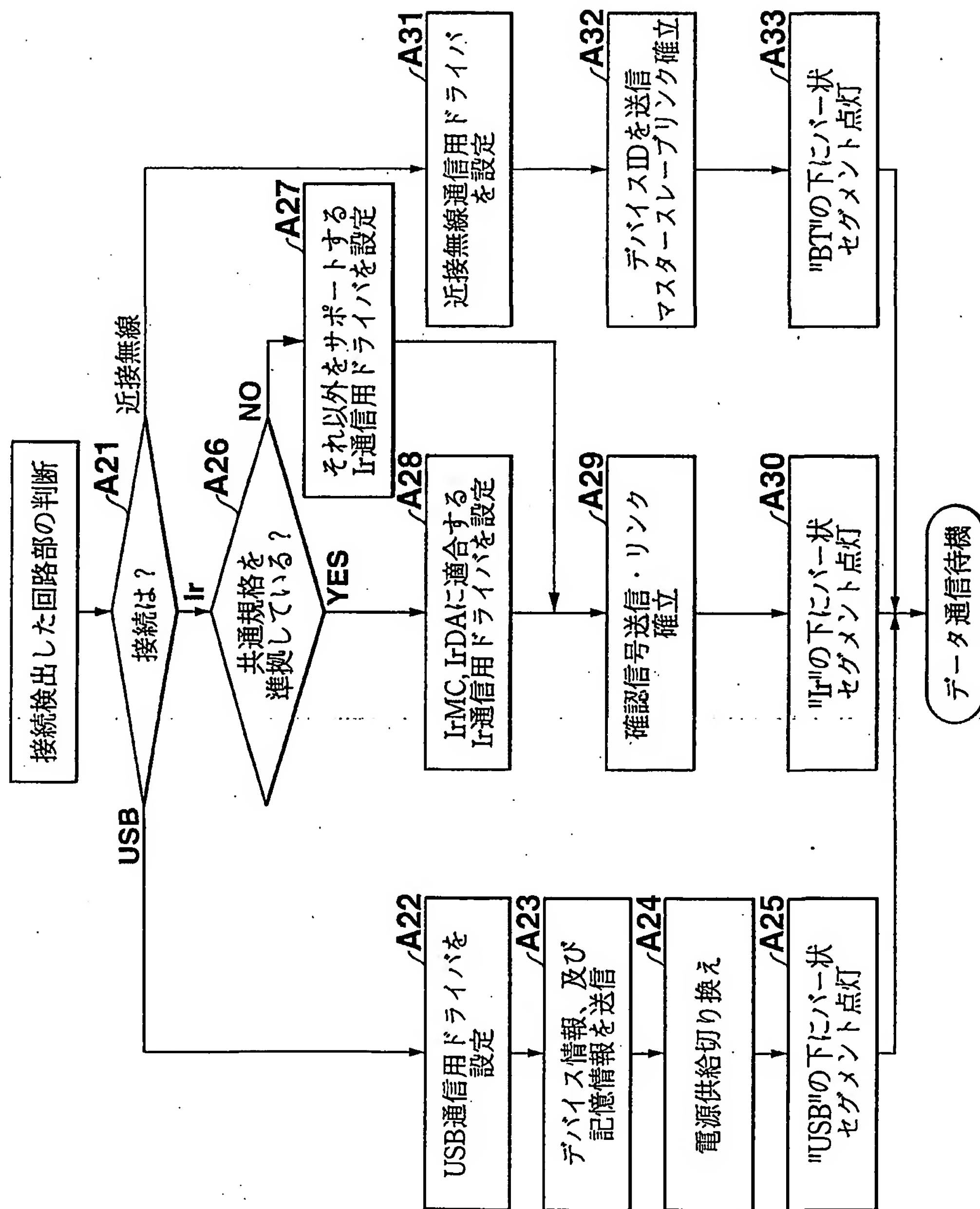


FIG.12

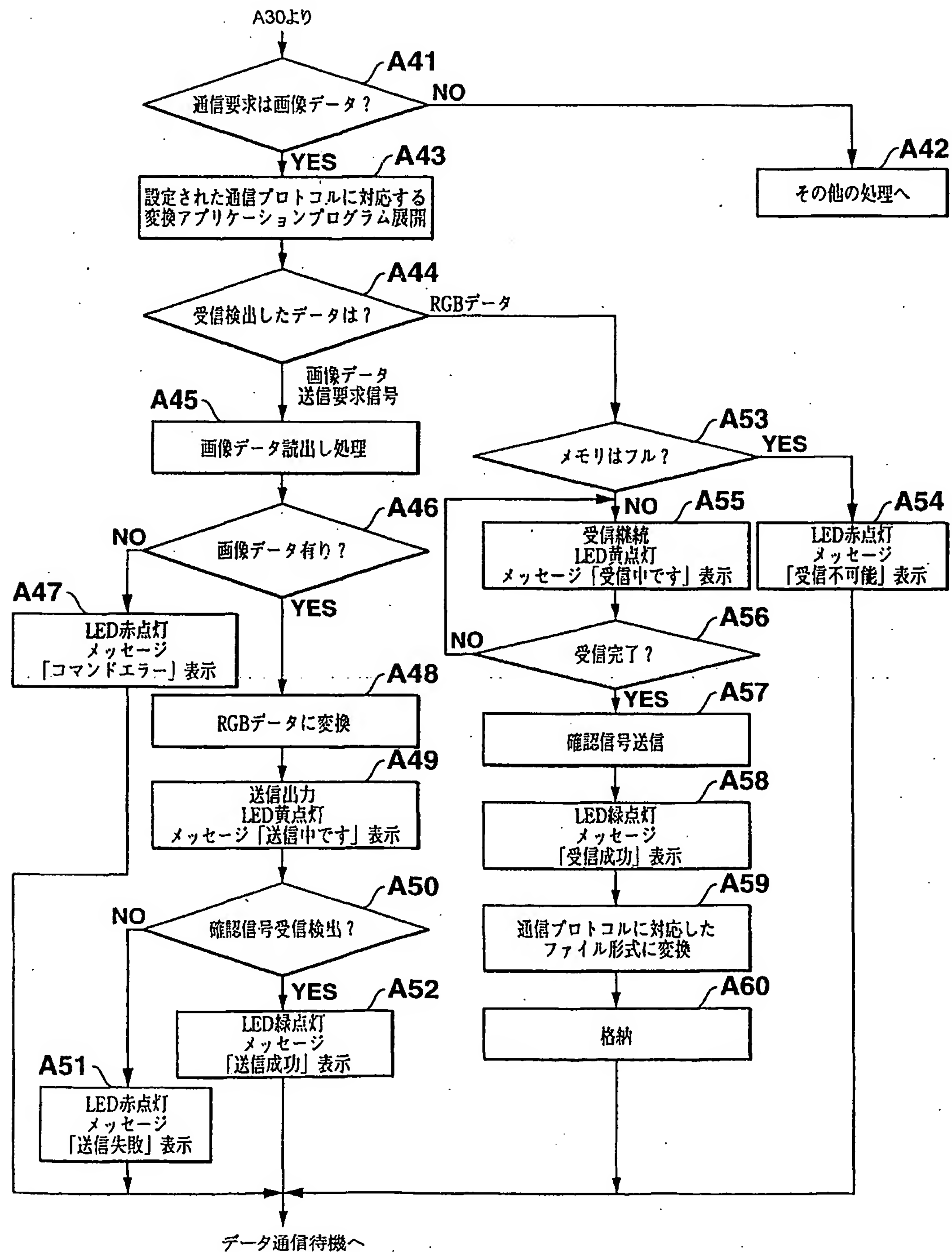


FIG.13

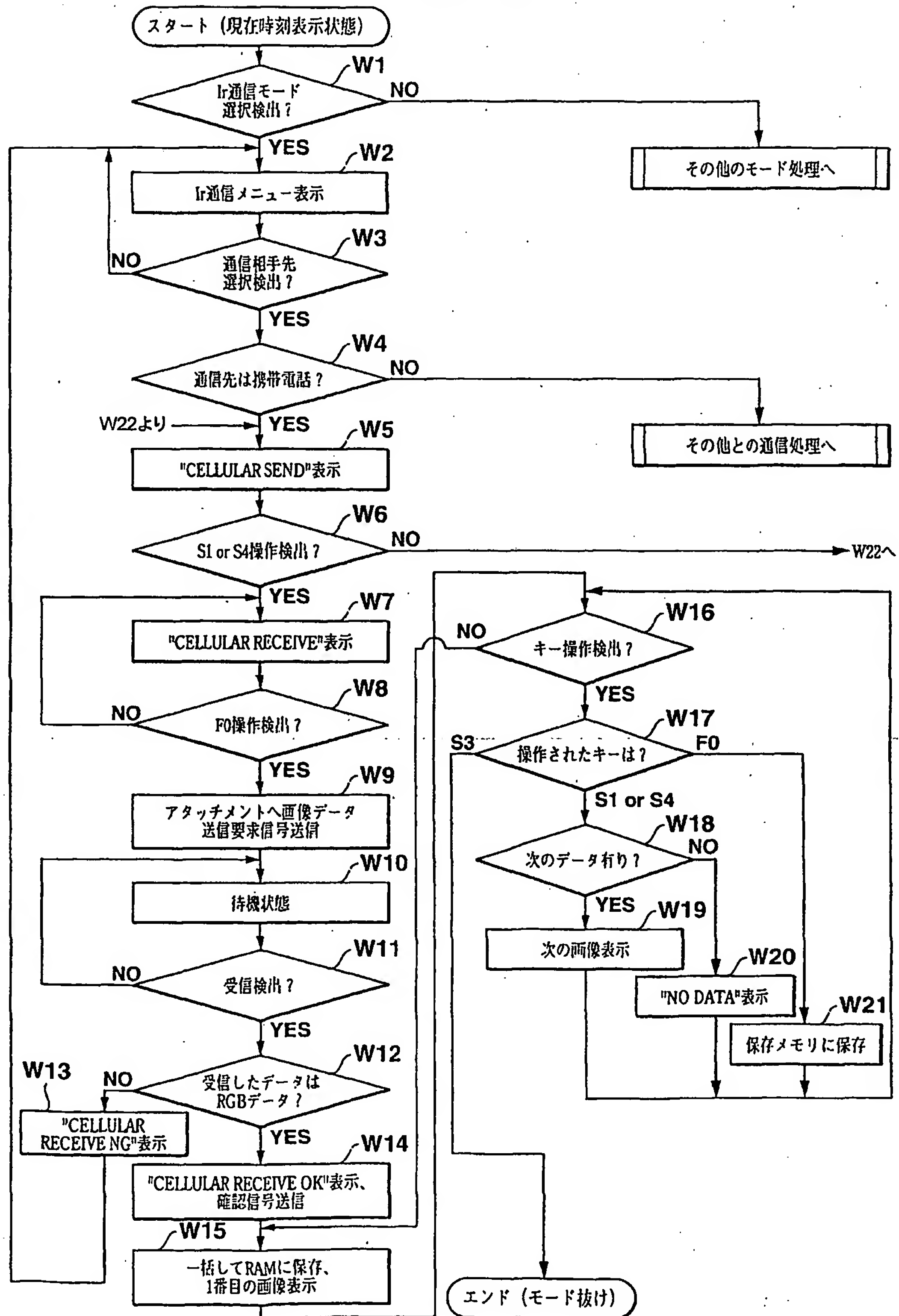


FIG.14

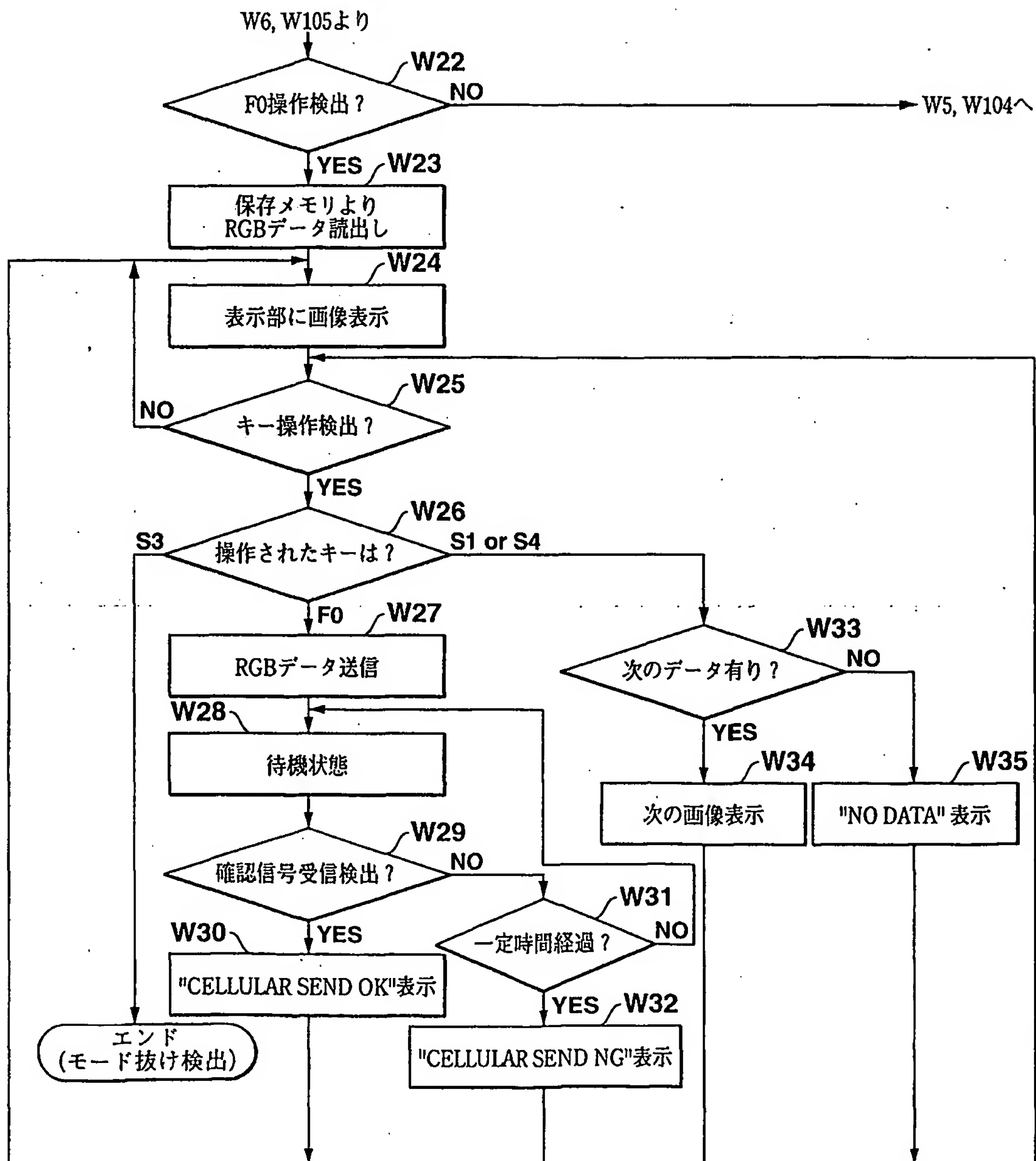


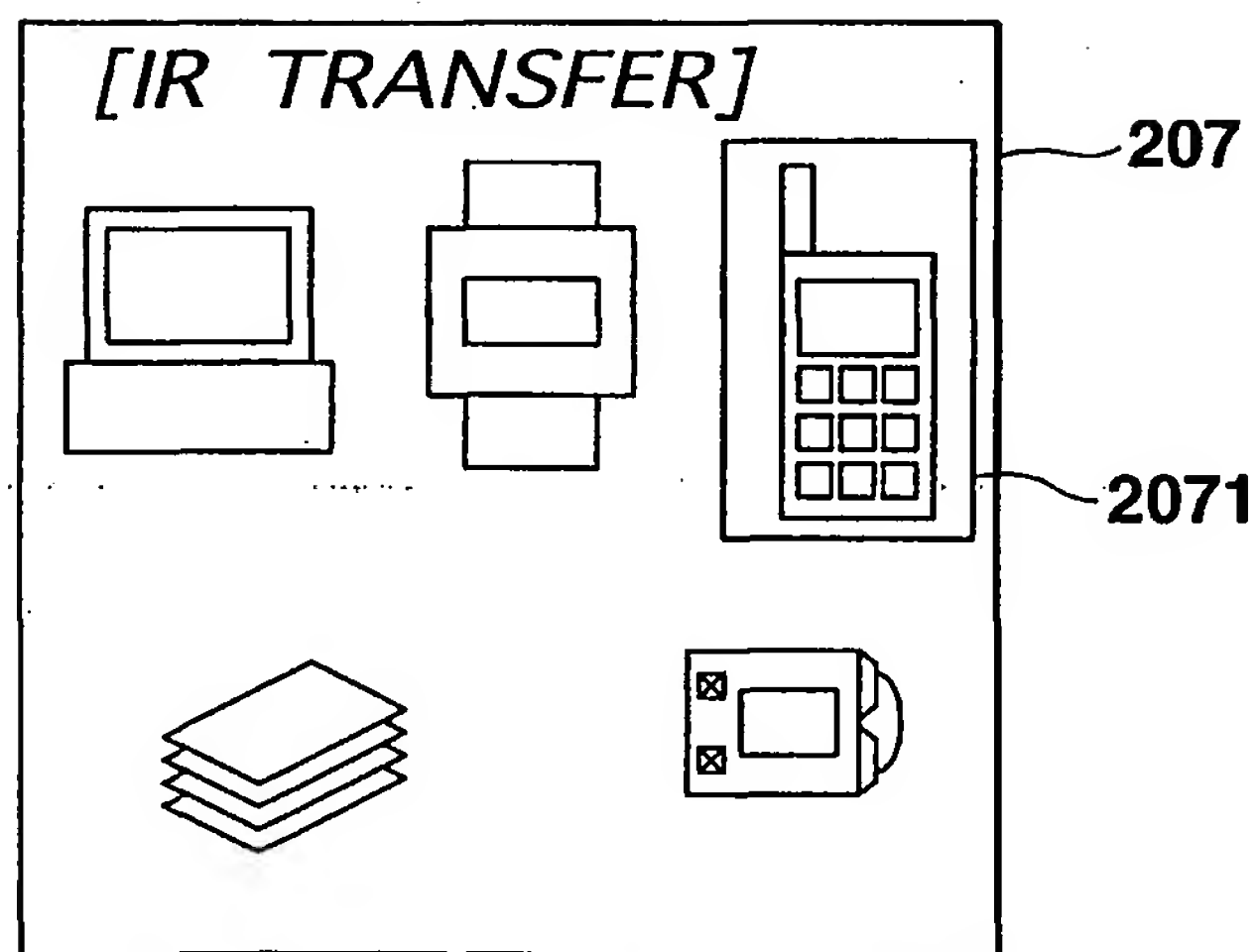
FIG.15

FIG.16

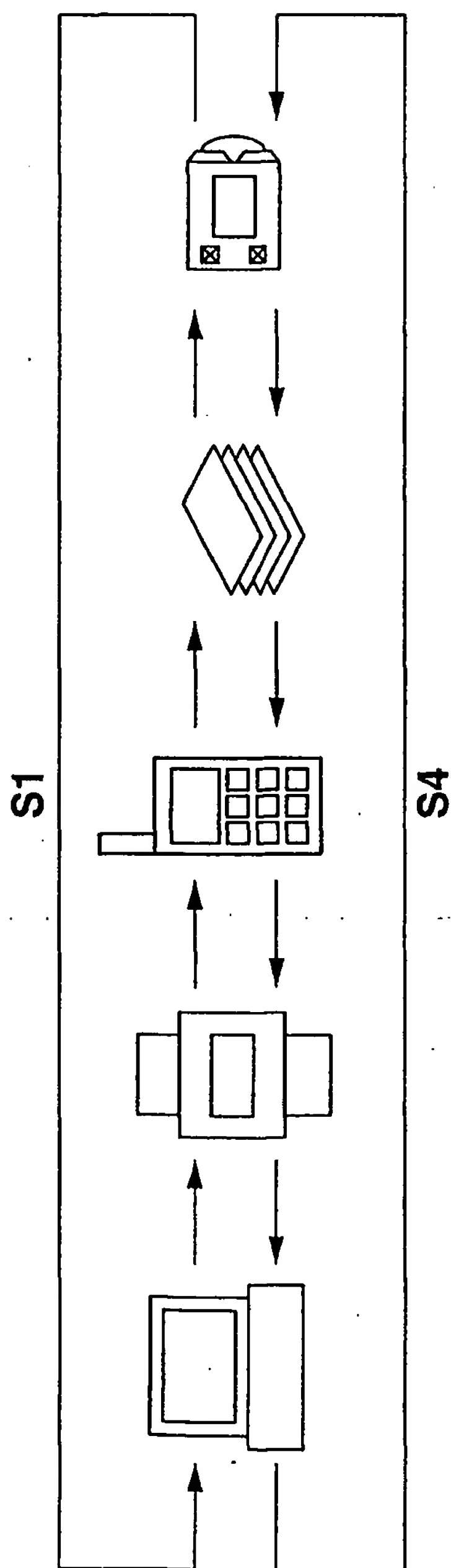


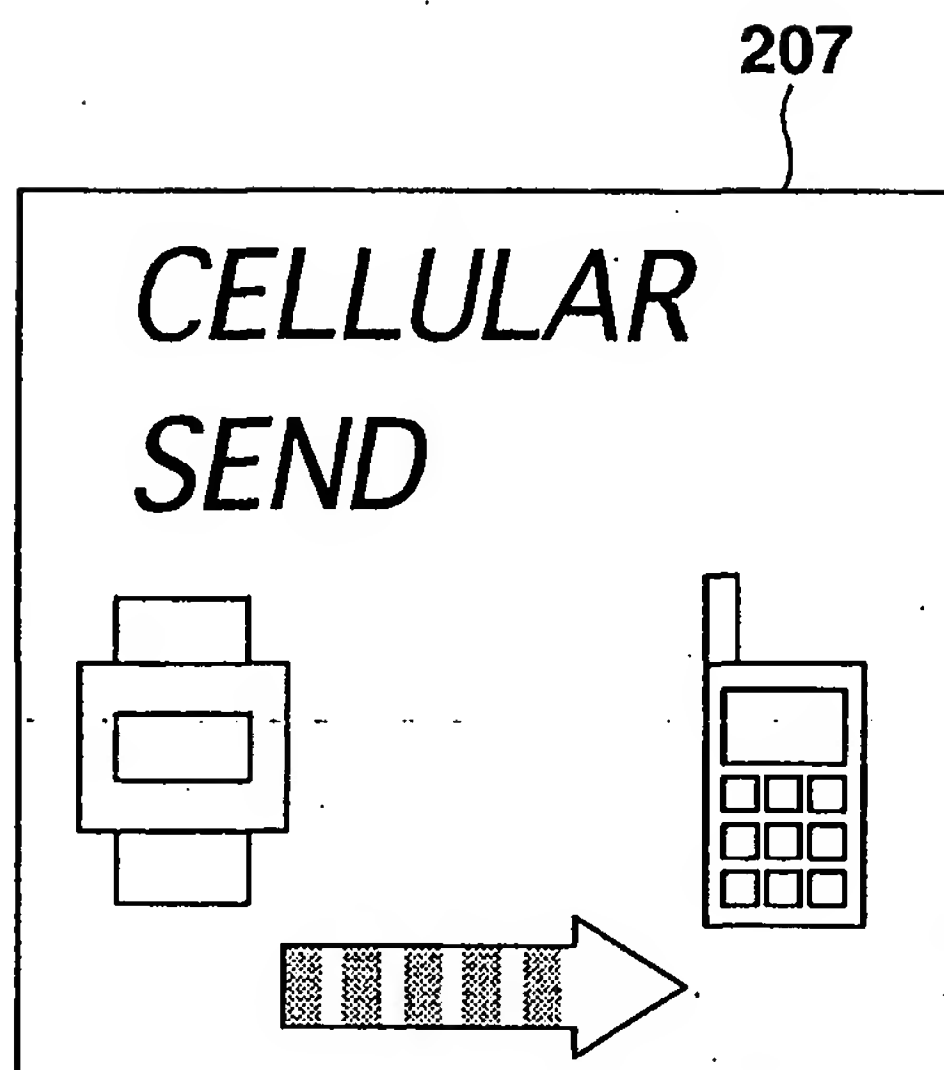
FIG.17

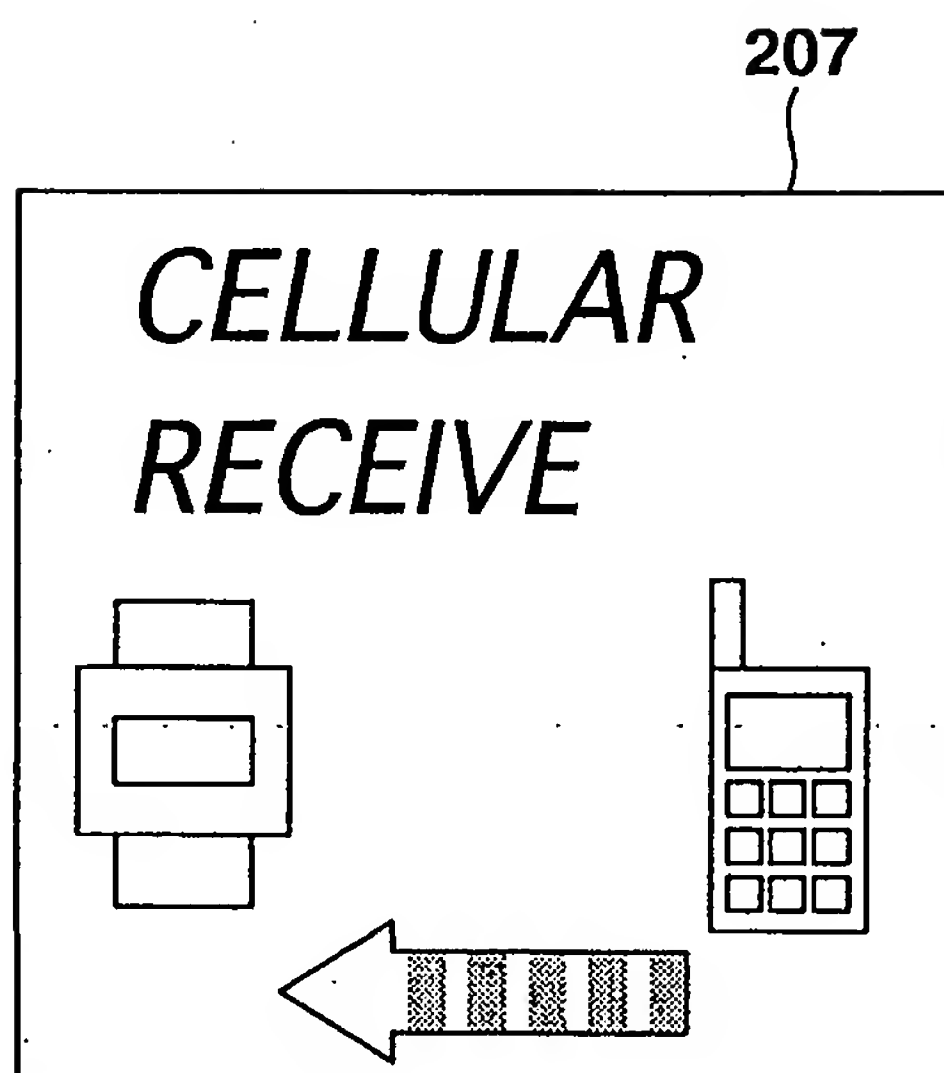
FIG.18

FIG.19

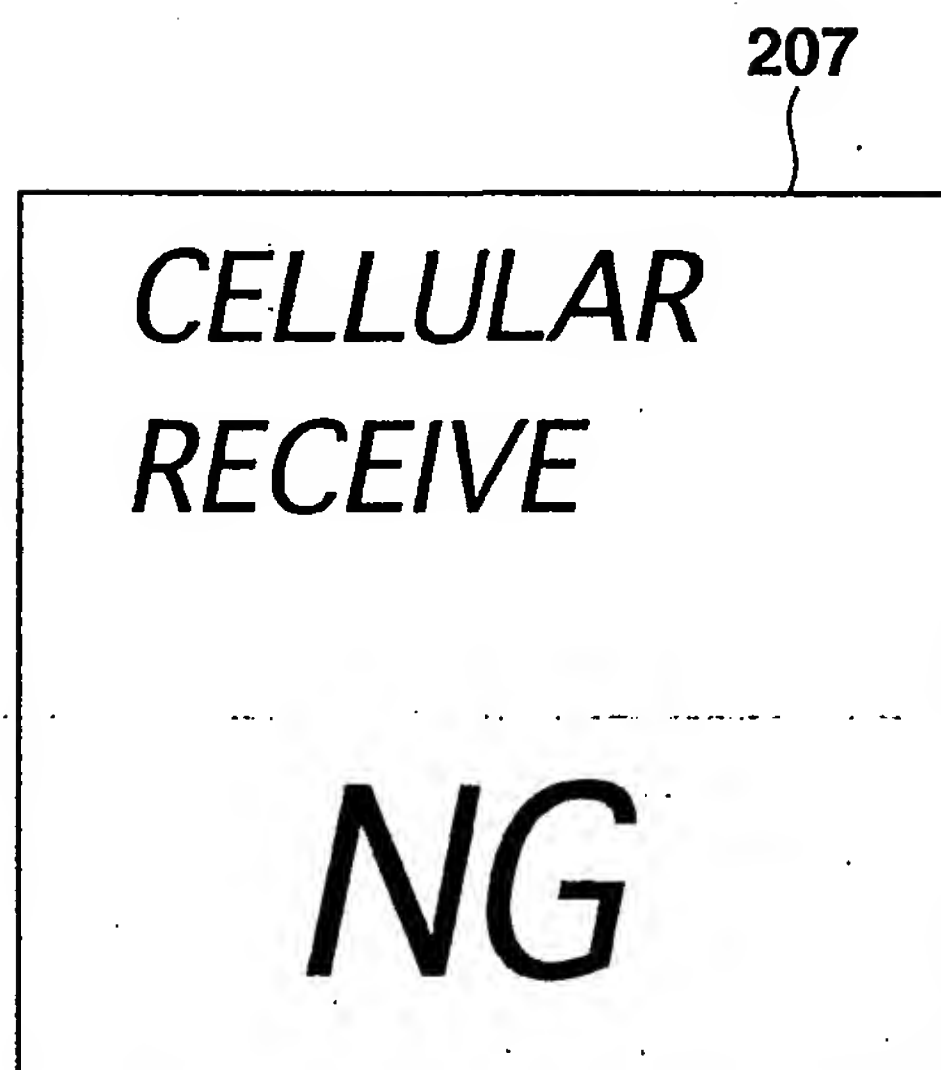


FIG.20

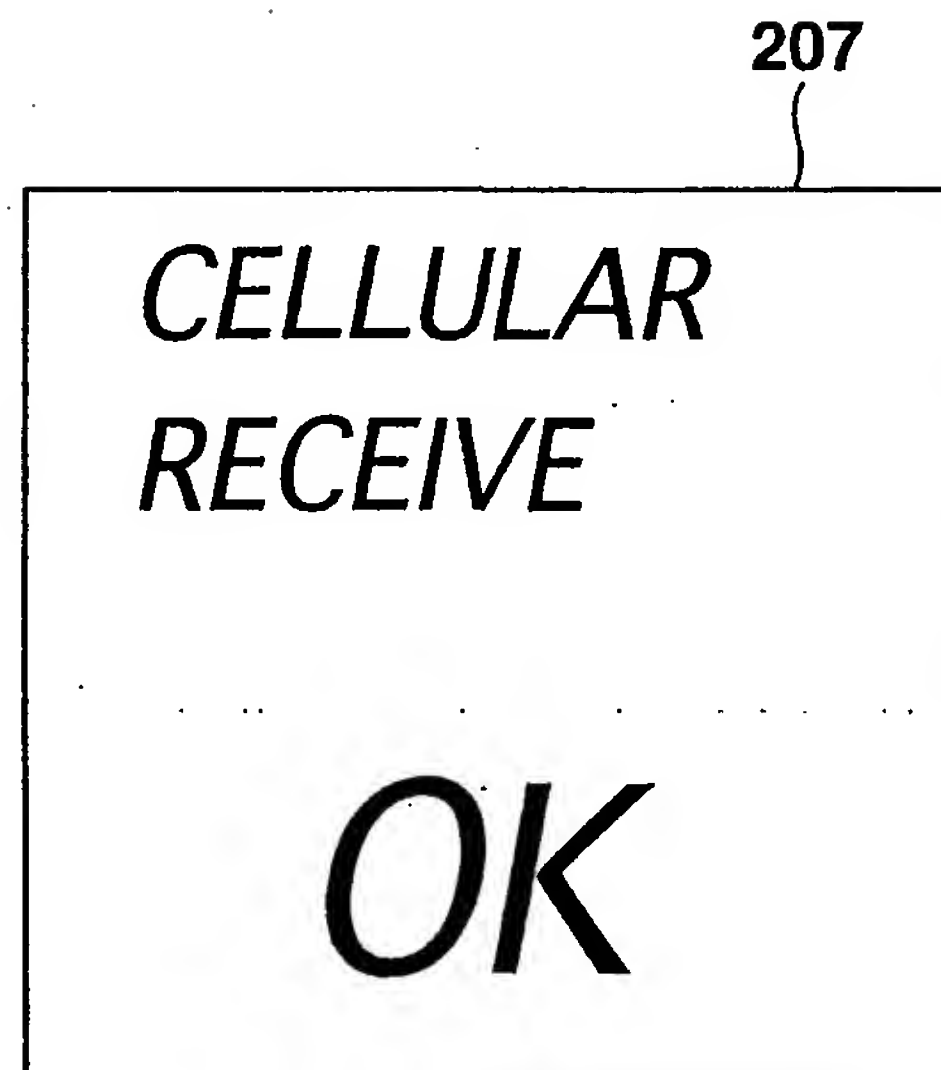


FIG.21

207

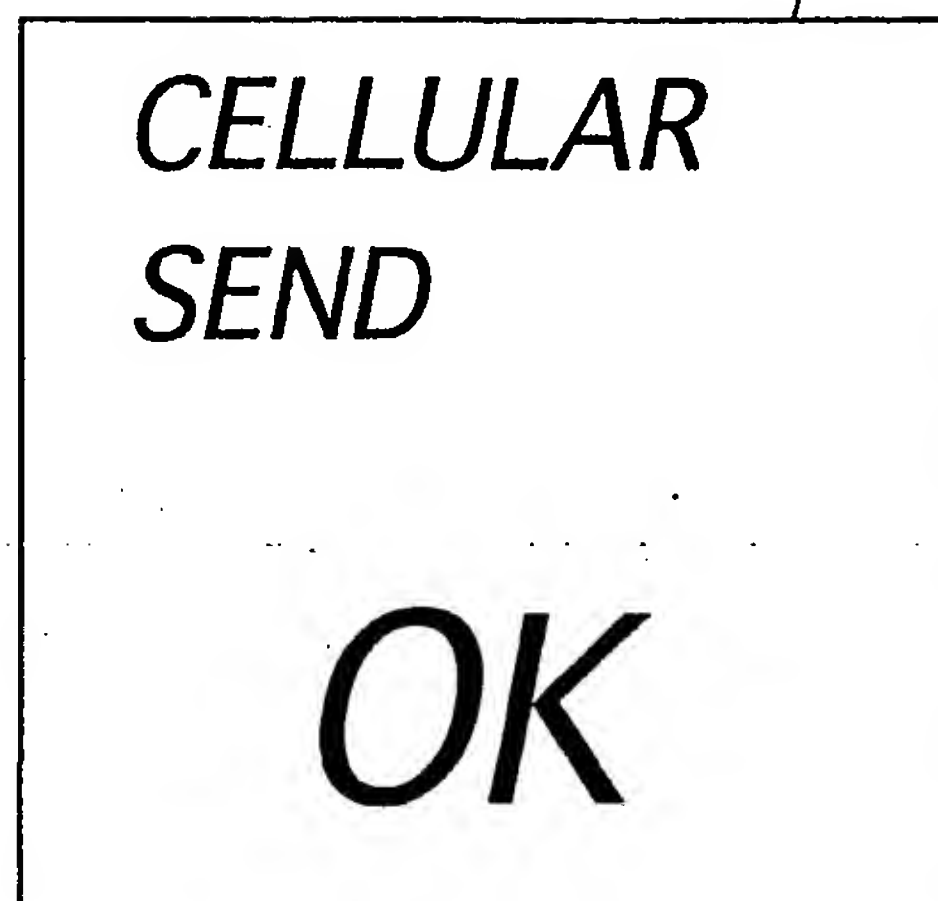


FIG.22

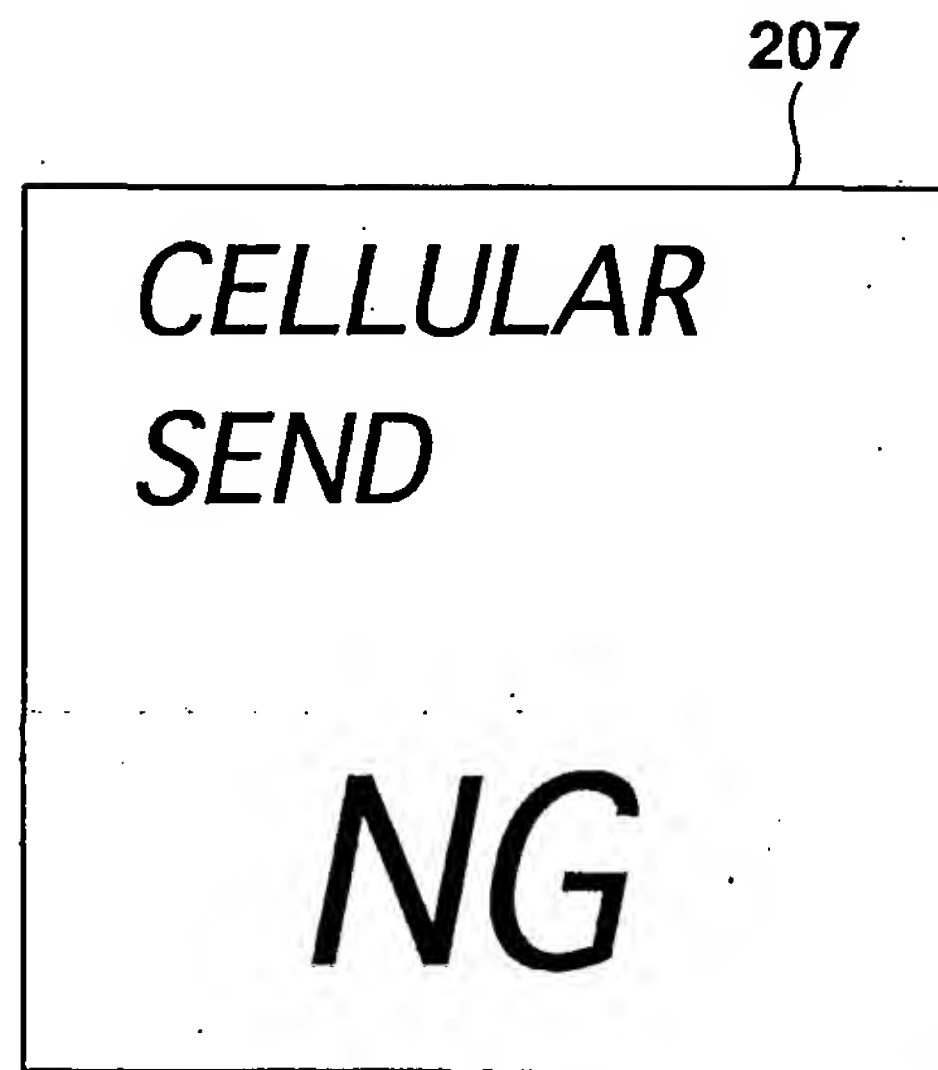


FIG.23

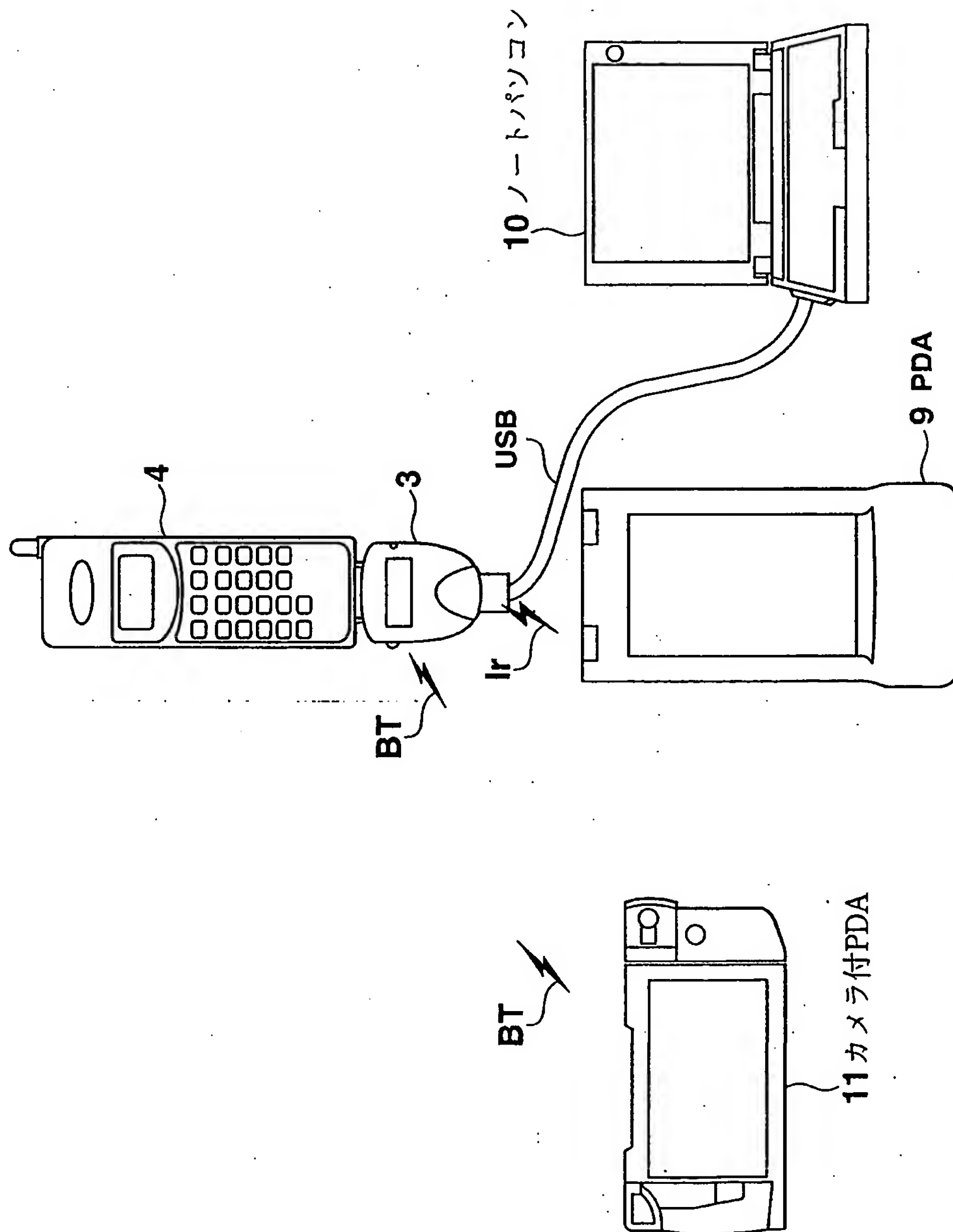


FIG.24

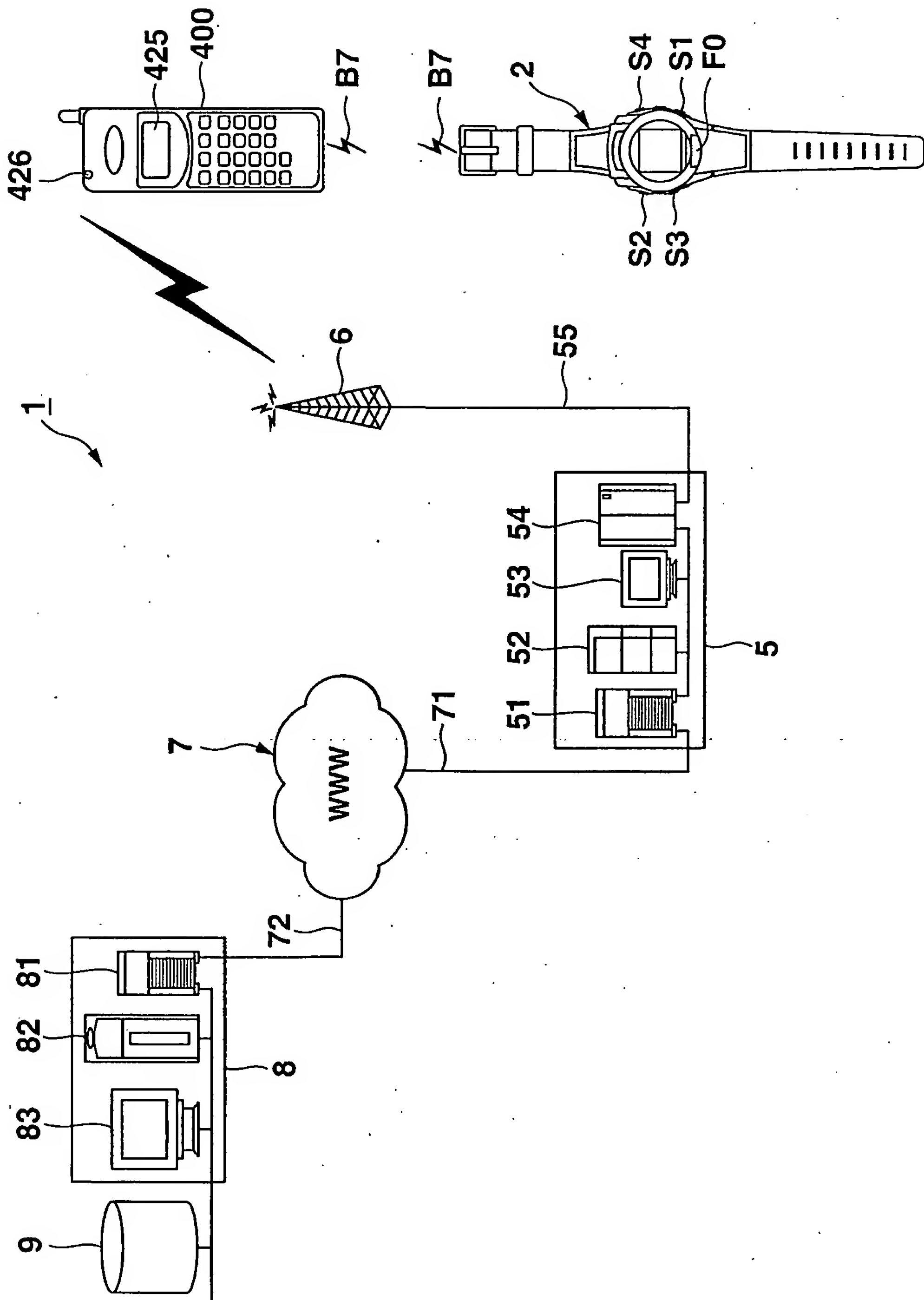


FIG.25

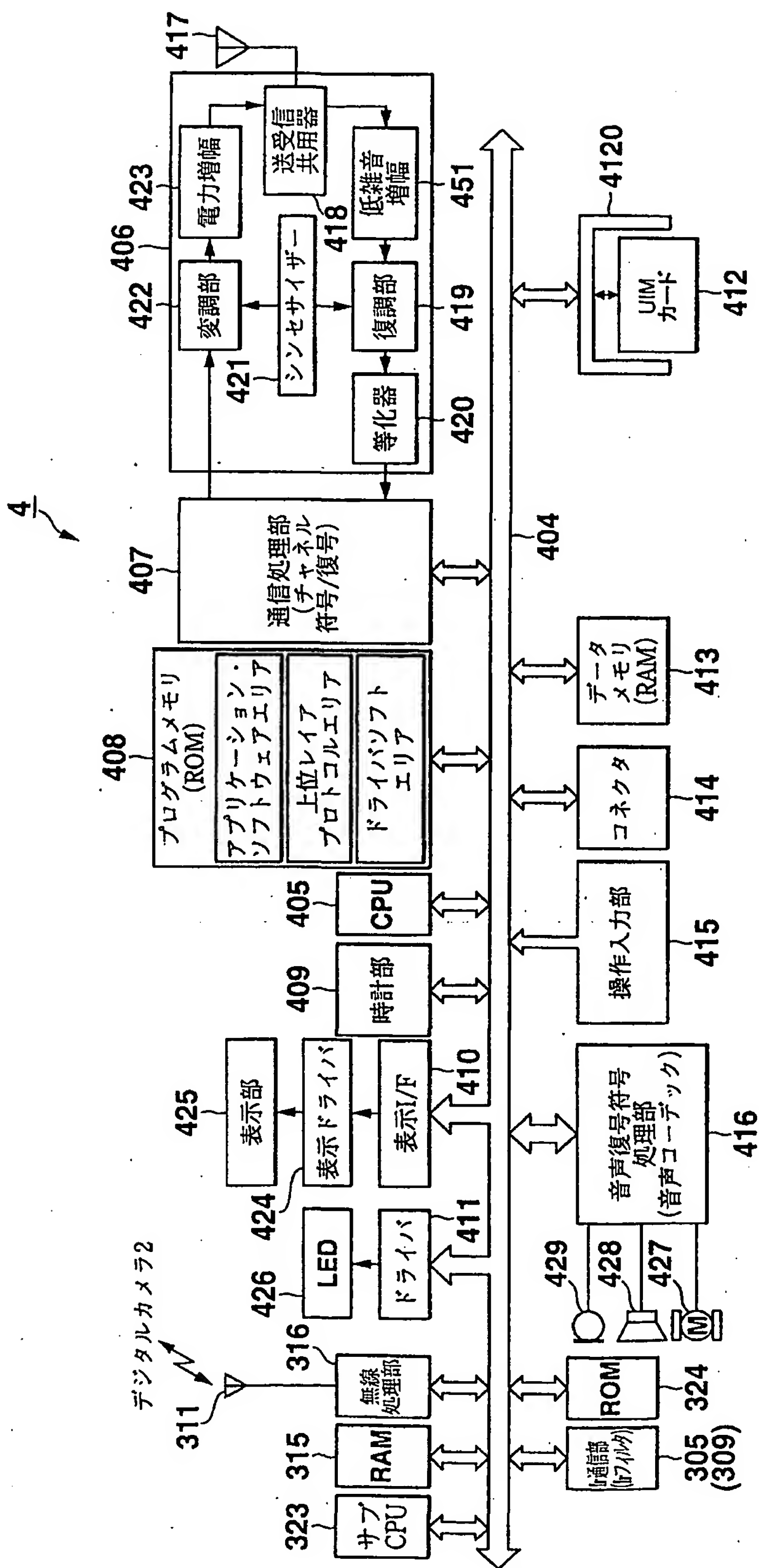


FIG.26

デバイスIDメモリ(近接無線通信(Bluetooth方式)用)	〜 3140
JPEGファイル⇄GIFファイル 変換アプリケーションプログラム	〜 3241
JPEGファイル⇄PNGファイル 変換アプリケーションプログラム	〜 3242
Ir通信用ドライバIrMC、IrDA準拠(ソフトウェア)	〜 3144
Ir通信用ドライバ/その他のサポート(ソフトウェア)	〜 3145
USB通信用ドライバ(ソフトウェア)	〜 3146
近接無線通信(Bluetooth方式)用ドライバ (ソフトウェア)	〜 3147
通信用プロトコル設定データ1	〜 3248
通信用プロトコル設定データ2	〜 3249
通信用プロトコル設定データ3	〜 3250
各種データ変換用アプリケーションプログラム	〜 3151

324

FIG.27

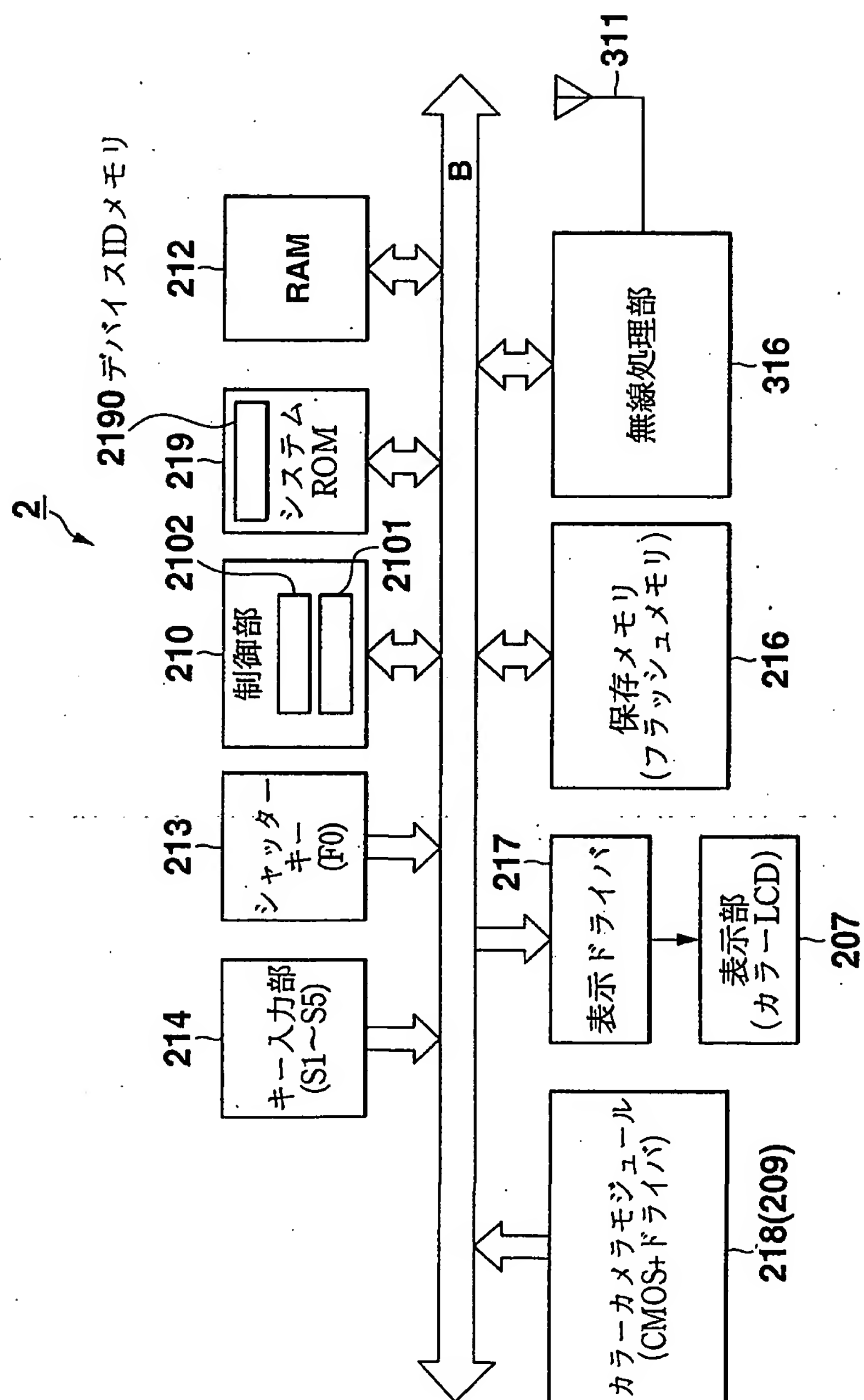


FIG.28

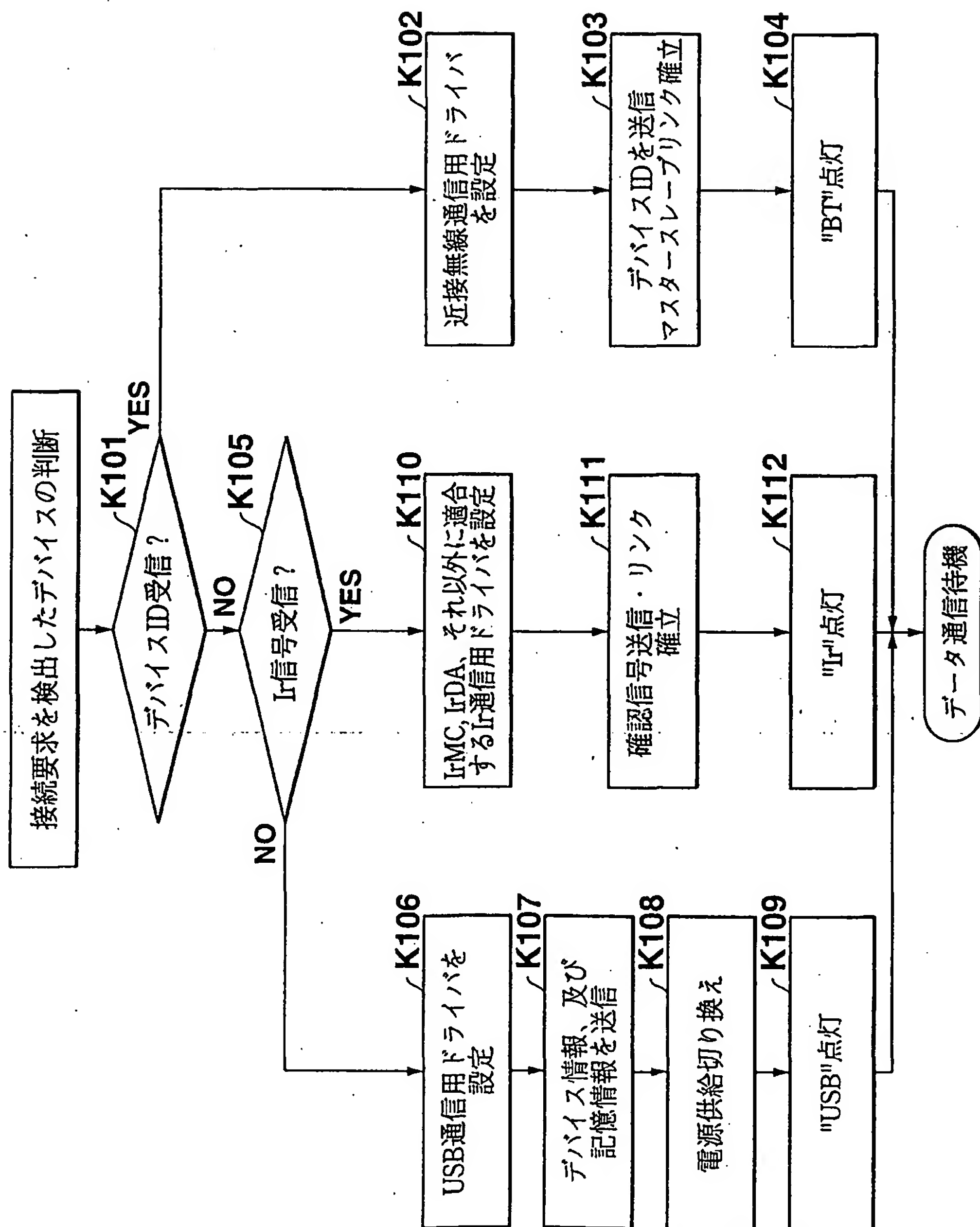


FIG.29

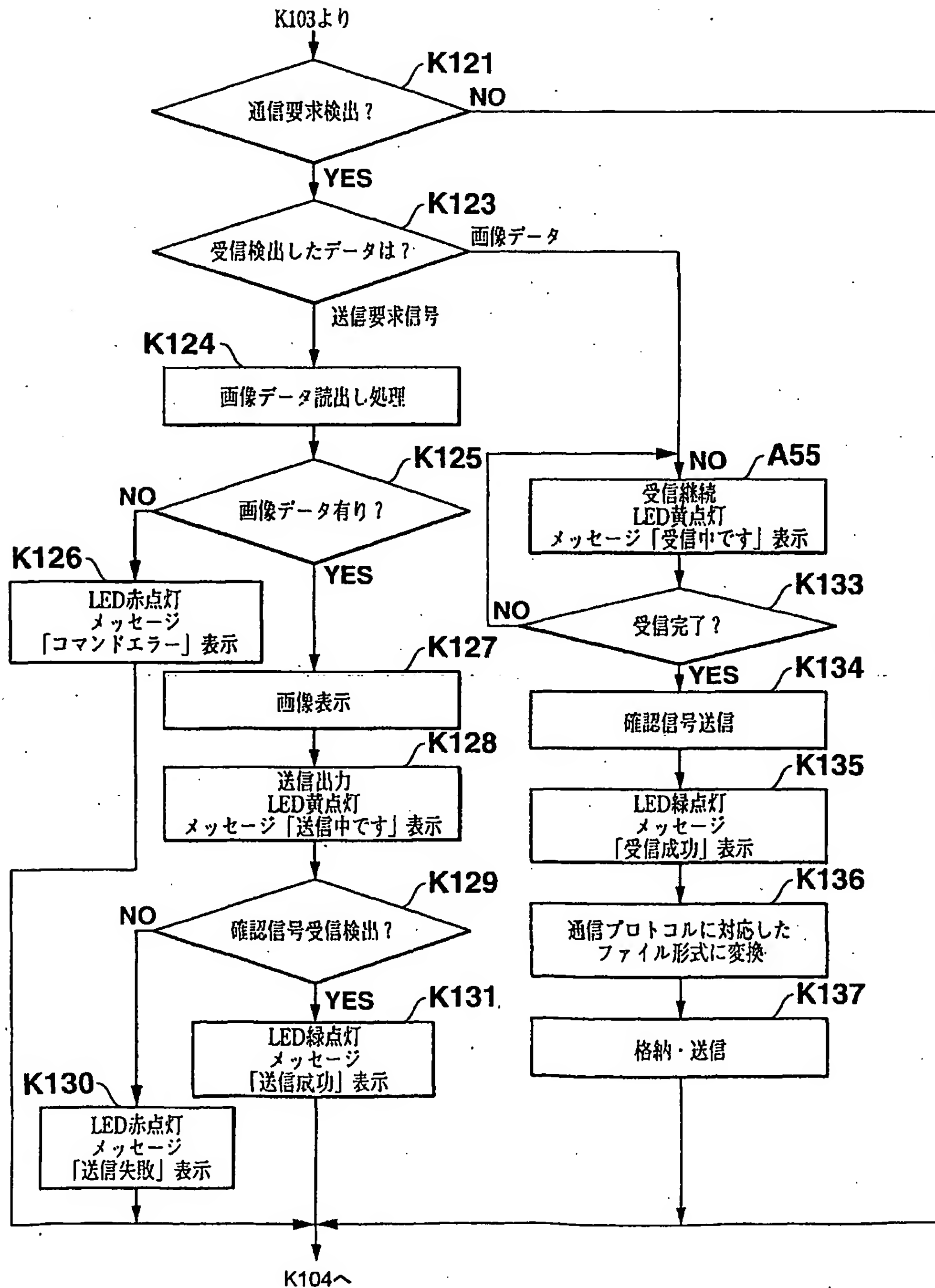


FIG.30

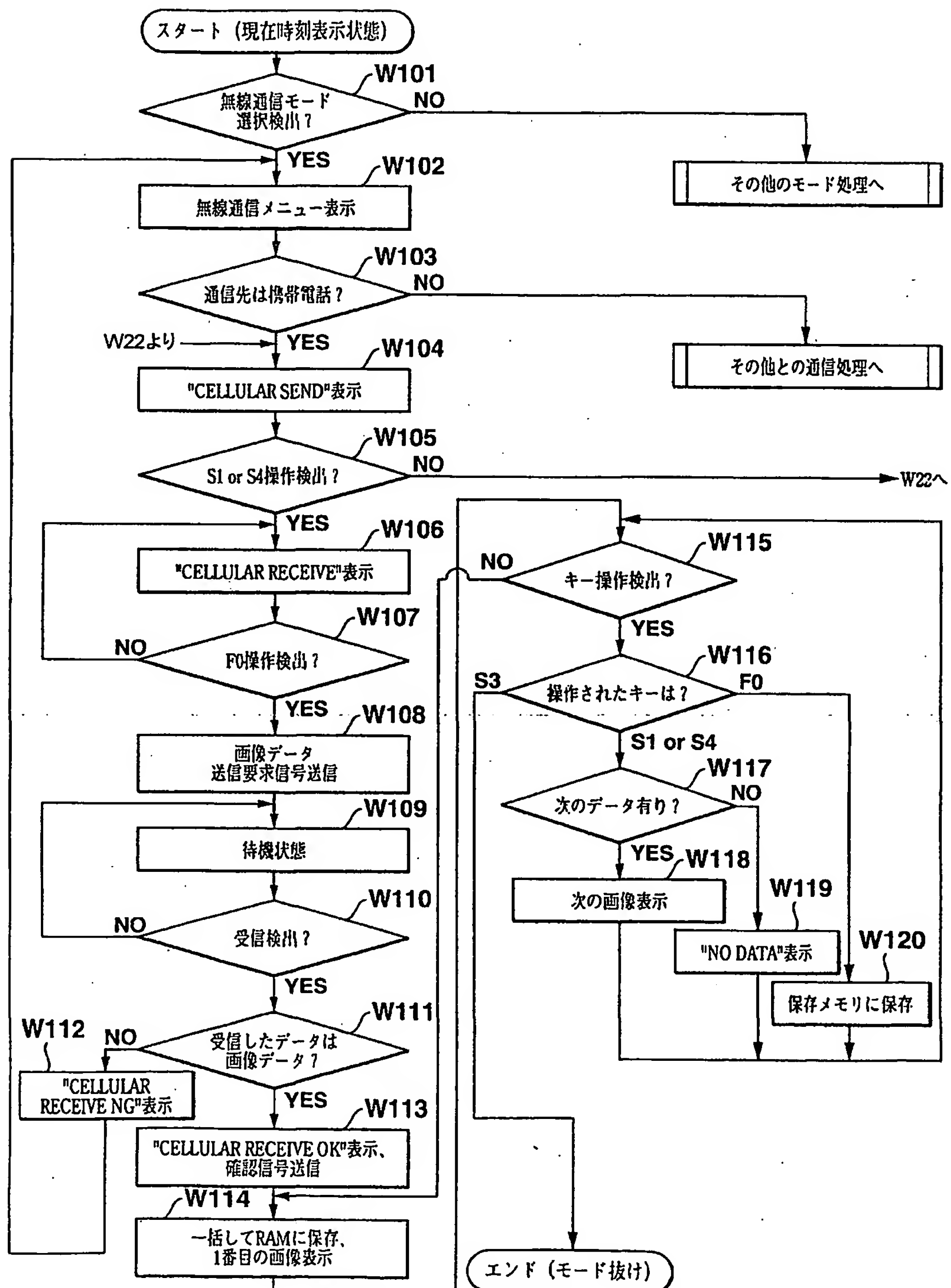


FIG.31

